Bomba Dosificadora Electrónica
Serie EW & EK
Manual de Instrucciones

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA
TEL: 508-429-1440 FAX: 508-429-1386 WEB: www.IwakiAmerica.com

Información

© *2013* Iwaki America Inc
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
Teléfono (508) 429-1440
Todo los derechos reservados
Impreso en USA

Material del Propietario

La información y descripciones contenidas aquí son propiedad de IWAKI AMERICA. Dicha información y descripciones no pueden ser copiadas o reproducida por ningún medio, o diseminada o distribuida sin la previa autorización expresa por escrito de IWAKI AMERICA, Five Boynton Road, Holliston, MA 01746.

Este documento es para propósitos de información únicamente y está sujeto a cambios sin previo aviso.

Declaración de Garantía Limitada

IWAKI AMERICA garantiza el equipo de su manufactura y asegura en su identificación que está libre de defectos de fabricación y de material por un periodo de 24 meses para los componentes electrónicos y 12 meses para los componentes mecánicos y electrodos desde la fecha de entrega desde la fábrica o distribuidor autorizado bajo uso y servicio normal y además cuando dicho equipo se usa de acuerdo con las instrucciones suministradas por IWAKI AMERICA y para los propósitos expresados por escrito al momento de la compra, si los hubiere. La responsabilidad de IWAKI AMERICA bajo la presente garantía está limitada al reemplazo o reparación - entregado en Holliston, MA, EEUU - de cualquier equipo defectuoso o parte defectuosa que IWAKI AMERICA ha inspeccionado y encontrado defectuoso después de haber sido devuelto a IWAKI AMERICA con los gastos de transporte pagados. Partes elastoméricas y componentes de vidrio de repuesto son fungibles y no están cubiertos por ninguna garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O SUGERIDA, EN CUANTO A DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO O USO ESPECIAL, O PARA CUALQUIER OTRO ASUNTO..

P/N 180523.L
April 2013

TABLA DE CONTENIDO

Gracias por escoger una bomba dosificadora Iwaki America Clase E. Este manual de instrucciones trata de la correcta instalación, operación, mantenimiento y procedimientos de localización de fallas para las bombas dosificadoras modelo EW y EK. Por favor léalo cuidadosamente para asegurar el funcionamiento óptimo, seguridad y servicio de su bomba.

1.0 INTRODUCCION 1
1.1 Notas de Seguridad y Precaución 1
1.2 Principio de Operación 1
1.3 Código del Modelo 2
1.4 Especificaciones 3
1.5 Dimensiones 4
2.0 INSTALACION 7
2.1 Desembalaje 7
2.2 Localización 7
2.3 Tubería de Suministro 8
2.4 Tubería de Descarga 9
2.5 Installando la válvula de Inyección/Contrapresión 10
2.6 Eléctricos 10
3.0 OPERACION 11
3.1 Operación de la Bomba & Programación 11
3.2 Entradas Externas & salidas 13
3.3 Ajuste 16
3.4 Operación de la Válvula Multifunción 17
3.5 Operación de la Válvula de Venteo de Aire Automática 18
3.6 Cebado 18
3.7 Calibración 19
3.8 Interrupción de la Energía de CA 19
4.0 MANTENIMIENTO 20
4.1 Reemplazo del Diafragma 20
4.2 Reemplazo de la Válvula 20
4.3 Tubería 20
5.0 VISTA EN EXPLOSION & GUIA DE PARTES 21
6.0 LOCALIZACIÓN DE FALLAS 30
7.0 POLITICA DE SERVICIO 32

1.0 INTRODUCCION

1.1 Notas de Seguridad y Precaución

Siempre use ropa protectora, protección en los ojos y guantes antes de trabajar en o cerca de una bomba dosificadora. Siga todas las recomendaciones del proveedor de la solución a bombearse. Refiérase al MSDS del proveedor de solución para precauciones adicionales.

Las bombas dosificadoras Iwaki America Clase E deben instalarse donde la temperatura ambiente no exceda los 122°F (50°C) o no caiga por debajo de 32°F (0°C), o donde la bomba o tubería esté expuesta directamente a la luz solar. Para proteger u mantener la clasificación IP de las bombas, las tapas transparentes que protegen los controles electrónicos **DEBEN** estar aseguradas / ajustadas en Todo momento excepto durante el ajuste de la bomba

¡ADVERTENCIA Riesgo de Choque eléctrico! Esta bomba se suministra con un conductor a tierra y un enchufe unido tipo conexión a tierra. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, asegúrese que este está conectada a tierra únicamente a una tierra adecuada, el receptáculo tipo conexión a tierra con clasificación conforme a los datos en la placa de identificación de la bomba. Antes de ejecutar cualquier mantenimiento en una bomba, desconecte la bomba de la fuente de suministro de electricidad.

PRECAUCIONES con la tubería

Toda la tubería debe fijarse de forma segura a los accesorios antes de arrancar la bomba (ver Sección 2.3). Únicamente use tubería Iwaki America con su bomba. La tubería debe protegerse para prevenir posibles lesiones en caso de ruptura o daño. Se debe usar tubería resistente a los rayos Ultra Violeta (UV) si la tubería estará expuesta a la luz Ultra Violeta. Siempre cumpla con los códigos y requerimientos de plomería locales. Asegúrese que la instalación no constituye una conexión en cruz. Iwaki America no es responsable por instalaciones inadecuadas. Antes de ejecutar cualquier mantenimiento en una bomba, despresurice la tubería de descarga.

Si está bombeando en pendiente o en un sistema sin presión o con muy poca presión, debe instalarse un dispositivo de contrapresión / anti sifón para prevenir el sobre bombeo. Contacte su distribuidor Iwaki America para información adicional.

Compatibilidad de Solución

¡PRECAUCION! Esta bomba ha sido probada usando únicamente agua. La utilización de esta bomba con otros líquidos diferentes al agua, tales como ácidos o alcalinos, es responsabilidad del usuario. Para líquidos diferentes al agua, seleccione la mejor combinación apropiada de material del lado líquido usando una carta de compatibilidad química.

1.2 Principio de Operación

Las bombas dosificadoras electrónicas Clase E consisten de una unidad de bombeo, una unidad motriz, y una unidad de control. La unidad motriz es una solenoide electromagnética. Cuando la bobina de la solenoide es energizada por la unidad de control el eje de la armadura se mueve hacia delante debido a la fuerza magnética de la solenoide. El eje está unido a un diafragma de PTFE el cual es parte de la unidad de bombeo. El diafragma es forzado dentro de la cavidad del cabezal de la bomba disminuyendo el volumen e incrementando la presión lo cual fuerza que el líquido en el cabezal de la bomba salga a través de las válvulas check de descarga. Cuando la solenoide se des-energiza, un resorte retorna la armadura a su posición inicial. Esta acción tira del diafragma fuera de la cavidad del cabezal incrementando el volumen y disminuyendo la presión. La presión atmosférica entonces empuja el líquido del tanque de suministro a través de las válvulas check de succión para rellenar el cabezal de la bomba.

1.3 Código del Modelo

EW	B16	F	1	-	VC	A
1	2	3	4		5	6

1 Serie de la Bomba

EW Bomba dosificadora electrónica IP 65 con control de pulso externo o control de velocidad manual (ajustable a 360 carreras por minuto) y longitud de carrera ajustable manualmente. (**Relación de caída 1800:1.)**

EK Bomba dosificadora electrónica clasificada como de ambiente agresivo IP 67 con control de pulso externo o control de velocidad manual (ajustable a 360 carreras por minuto) y longitud de carrera ajustable manualmente. (**Relación de caída 1800:1.)**

2 Capacidad/Rango de Presión (Ver Sección 1.4 para carta detallada.)

3 Modulo de Control

F Para uso en Todo los modelos EW, presenta velocidad ajustable digitalmente y control de entrada de pulso externo, entrada de parada & pre-parada.

R Para uso en Todo los modelos EK, presenta control de entrada de pulso externo y entrada de parada.

4 Voltaje

1 115 VAC, 50/60 Hz
2 230 VAC, 50/60 Hz

5 Lado Líquido (Ver Sección 1.4 para carta detallada.)

6 Opciones

A Válvula de Venteo de Aire Automática estándar en lugar de válvula de venteo manual. Disponible para tamaños B11, B16, C16, y C21con partes húmedas -VC únicamente.

M Se suministra la Válvula Multifunción en lugar de la válvula de venteo de aire manual. Disponible para los tamaños de bomba EW y EK 11-21 con lados líquidos VC, VE, VF, PC, y PE. No disponible con característica AAVV.

H Configuración de bomba de alta presión disponible con partes húmedas EW-PC y –PE solamente. La velocidad máxima de la bomba de alta presión es 240 impulsos por minuto.

1.4 Especificaciones

Eléctricas	50/60 Hz, una fase		
EWB/EKB	115 VAC±10%	0.8 Amp Max.	20 watt promedio.
	230 VAC±10%	0.4 Amp Max.	20 watt promedio.
EWC/EKC	115 VAC±10%	1.2 Amp Max.	22 watt promedio.
	230 VAC±10%	0.6 Amp Max.	22 watt promedio.

Condiciones de Operación

Temperatura Ambiente 32°F a 122°F (0°C a 50°C)
Humedad Relativa A 85% (EW) / 95% (EK) sin condensación
Temperatura de Líquido 32° a 104°F (0 a 40°C) para lado líquido basado en PVC
32° a 140°F (0 a 60°C) para lado líquido basado en PP, PVDF, SS.
Debajo de 32°F (0°C), la bomba está limitada a 70% de presión máx. El líquido no puede congelarse.

Rangos de Capacidad / Presión

Tamaño	Capacidad de Salida Máxima (Gal/hr)	Capacidad de Salida Máxima (mL/min)	Salida por Carrera (mL) Min.	Salida por Carrera (mL) Max.	Presión[1] Máxima Lb/pulg^2	Presión[1] Máxima MPa	Tamaño de Conexión (pulg) D.E. Tubería
B11	0.6	38	0.03	0.11	150	1.0	3/8
B16	1.0	65	0.04	0.18	105	0.7	3/8
B11-H	0.3	21	0.02	0.09	250	1.7	⅜ (suc) x ¼ NPT (dis)
B21	1.8	115	0.07	0.32	60	0.4	3/8
B31	3.3	210	0.12	0.58	30	0.2	1/2
C16	1.3	80	0.05	0.22	150	1.0	3/8
C16-H	0.6	40	0.03	0.17	250	1.7	⅜ (suc) x ¼ NPT (dis)
C21	2.3	145	0.08	0.40	105	0.7	3/8
C31	4.3	270	0.15	0.75	50	0.35	1/2
C36[2]	6.7	420	0.24	1.17	30	0.2	1/2

[1] La válvula de venteo automática reduce la presión máxima aprox. 35 Lb/pulg^2 (0.2 MPa)
[2] La salida de la EW/EKC36-TC/FC/SH es 6.3 GPH (400 ml/min)

Rango de Ajuste

Rango de ajuste de Longitud de Carrera	20% a 100%
Frecuencia del rango de ajuste	0 a 360 carreras por minuto

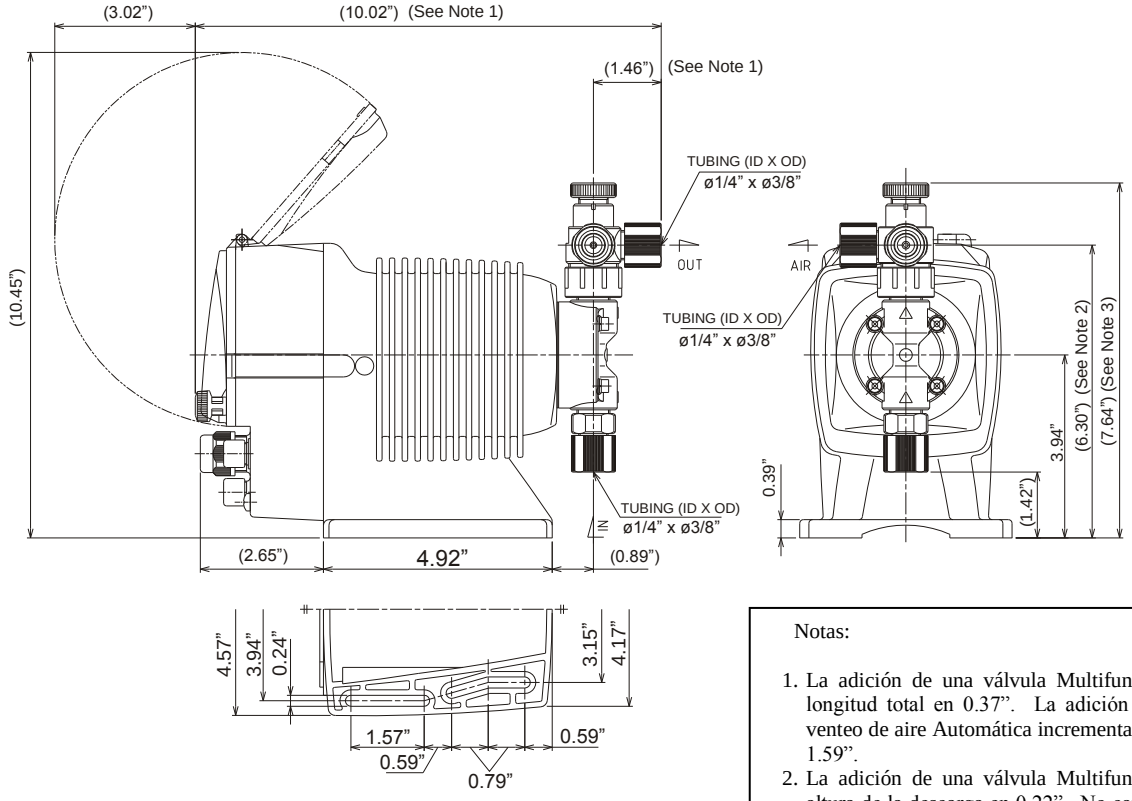
Materiales de Construcción

Código Lado Líquido	Cabezal de la Bomba & Accesorios	Diafragma	Válvula de Bolas	Asiento de Válvula	Sello de Válvulas	Empaque	Tubería
PC	GFRPP	PTFE (adherido a EPDM)	CE	FKM	FKM	PTFE	PE
PE	GFRPP		CE	EPDM	EPDM		
VC	PVC		CE	FKM	FKM		
VE	PVC		CE	EPDM	EPDM		
VF	PVC		PTFE	EPDM	EPDM		
TC	PVDF		CE	FKM	FKM		
FC	PVDF		CE	PCTFE	PTFE		
SH	SS		HC	HC	PTFE		¼" NPTF

CE	Cerámica Alúmina	PE	Polietileno
EPDM	Etileno propileno dieno monómero	PTFE	Politetrafluoroetileno
FKM	Flúor elastómero	PVC	Cloruro de Polivinilo (translúcido)
GFRPP	Polipropileno reforzado con fibra de vidrio	PVDF	Polivinilidenofluorado
HC	Hastelloy C276	SS	Acero Inoxidable 316
PCTFE	Policlorotrifluoretileno		

1.5 Dimensiones

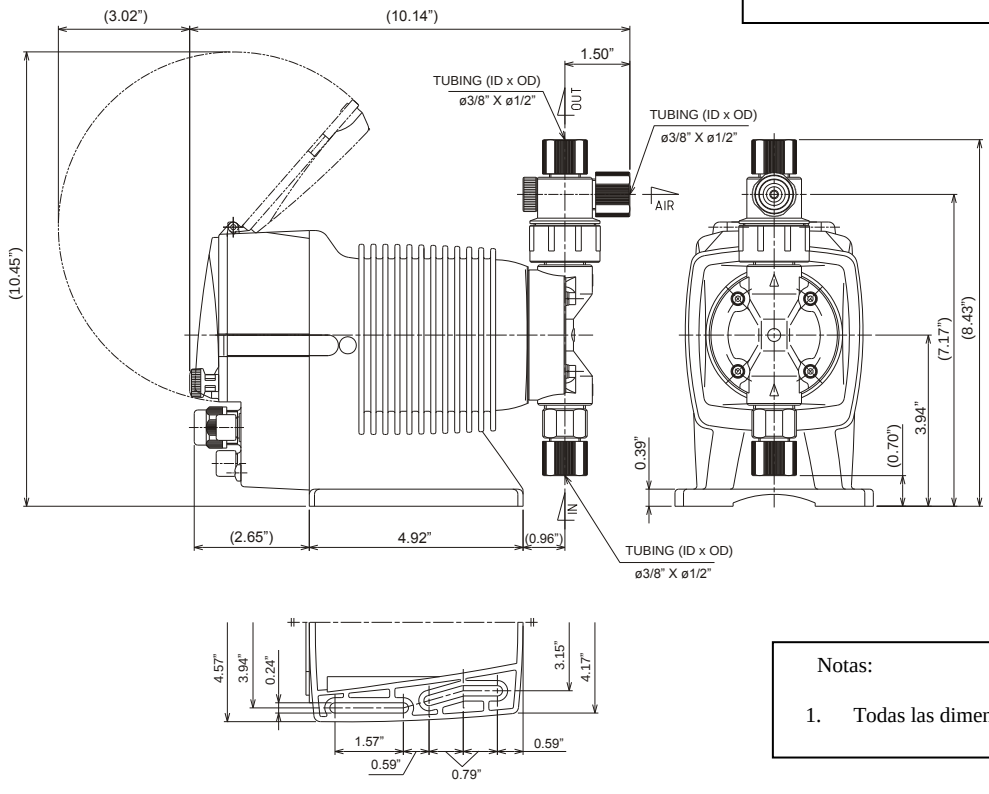
Modelos EW-11,16 y 21 con partes húmedas en materiales termoplásticos



Notas:

1. La adición de una válvula Multifunción incrementa la longitud total en 0.37". La adición de una válvula de venteo de aire Automática incrementa la longitud total en 1.59".
2. La adición de una válvula Multifunción incrementa la altura de la descarga en 0.22". No cambie por la válvula de venteo de aire Automática.
3. La adición de una válvula Multifunción incrementa la longitud total del lado líquido en 1.16". No cambie por la válvula de venteo de aire Automática.
4. Todas las dimensiones están en pulgadas.

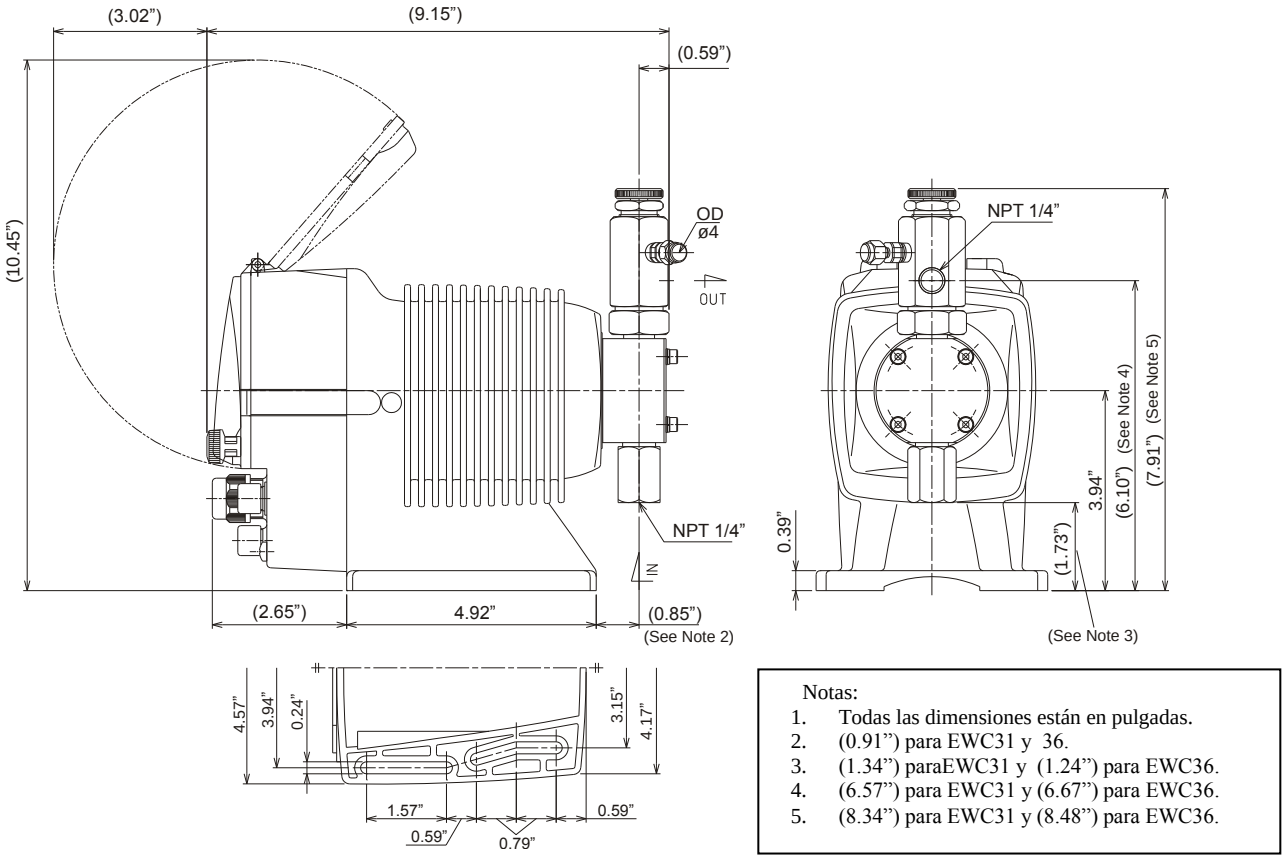
Modelos EW-31 y 36 con partes húmedas termoplásticas



Notas:

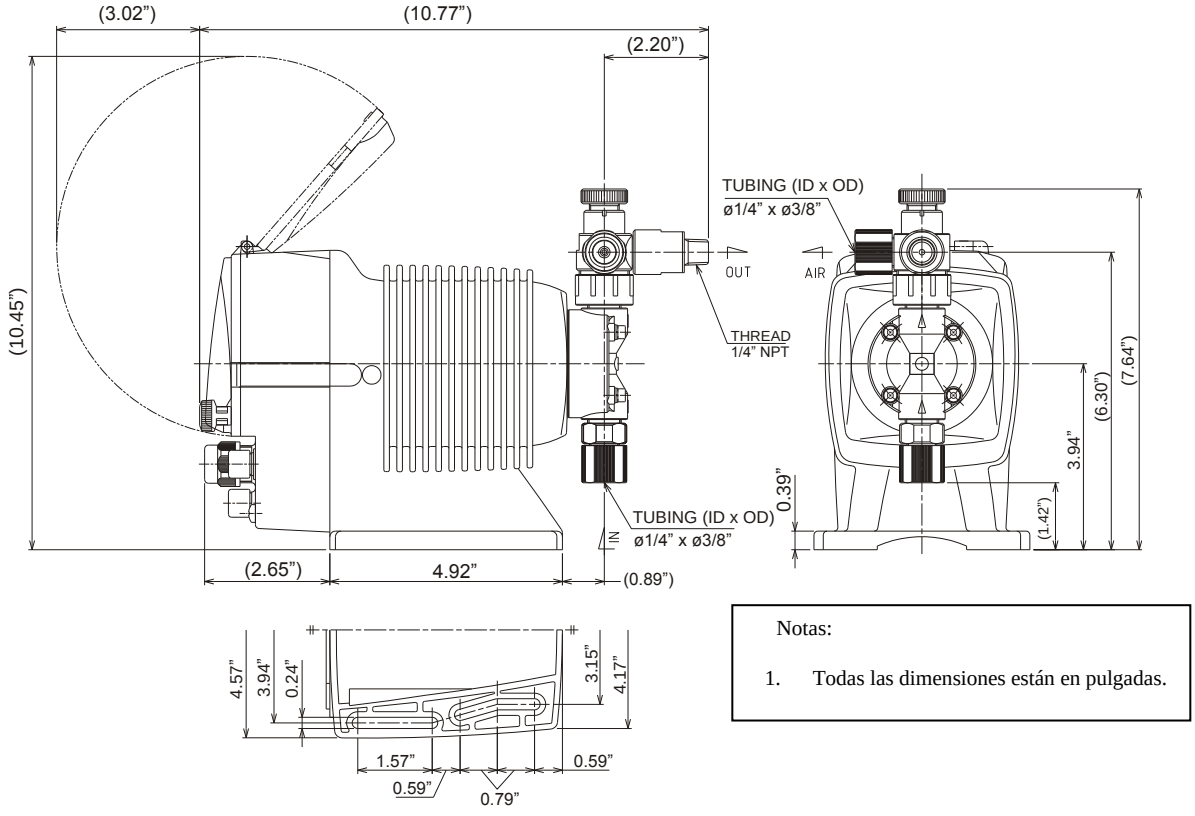
1. Todas las dimensiones están en pulgadas.

Modelos EW-SH (EWB11, 21/C21 mostrados abajo. Vea las notas por los cambios en las dimensiones referentes a otros tamaños)



Notas:
1. Todas las dimensiones están en pulgadas.
2. (0.91") para EWC31 y 36.
3. (1.34") paraEWC31 y (1.24") para EWC36.
4. (6.57") para EWC31 y (6.67") para EWC36.
5. (8.34") para EWC31 y (8.48") para EWC36.

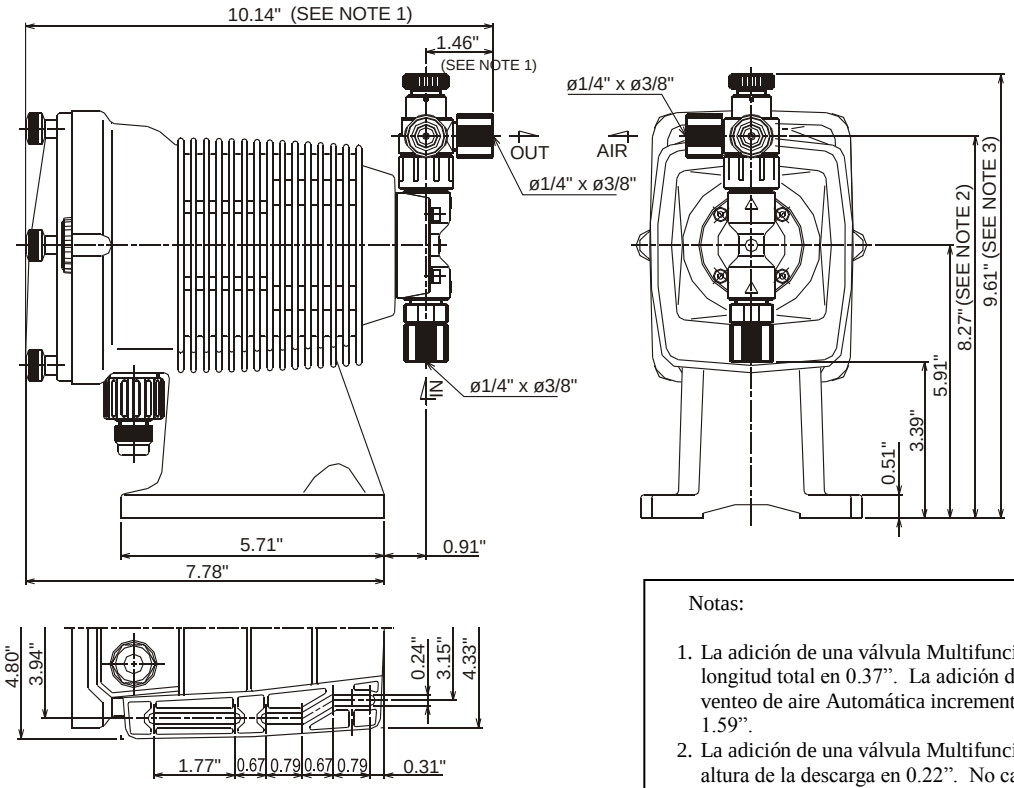
Modelos EW-HP



Notas:

1. Todas las dimensiones están en pulgadas.

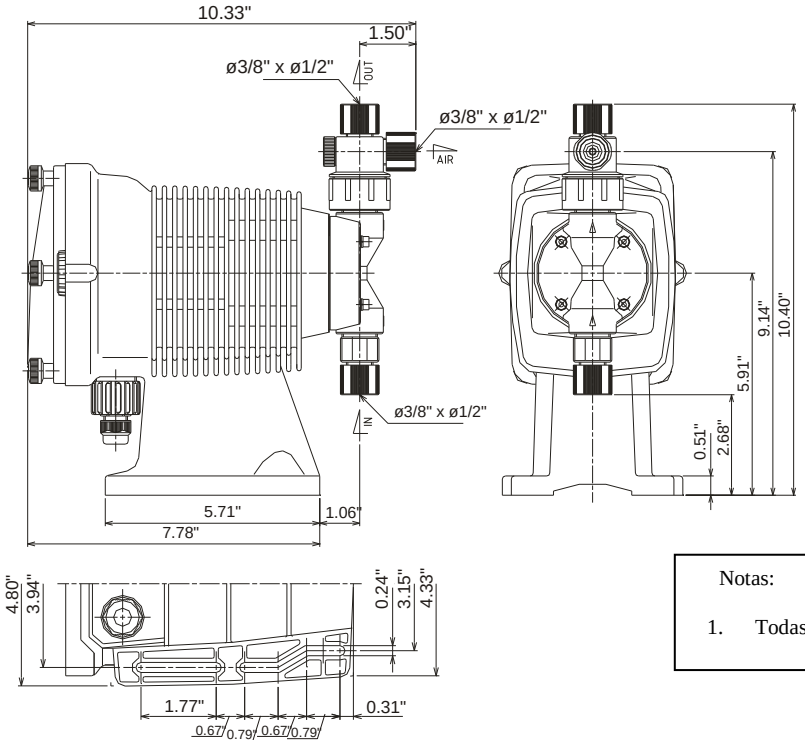
Modelos EK-11,16 y 21 con partes húmedas en materiales termoplásticos



Notas:

1. La adición de una válvula Multifunción incrementa la longitud total en 0.37". La adición de una válvula de venteo de aire Automática incrementa la longitud total en 1.59".
2. La adición de una válvula Multifunción incrementa la altura de la descarga en 0.22". No cambie por la válvula de venteo de aire Automática.
3. La adición de una válvula Multifunción incrementa la longitud total del lado líquido en 1.16". No cambie por la válvula de venteo de aire Automática.
4. Todas las dimensiones están en pulgadas.

Modelos EK-31 y 36 con partes húmedas termoplásticas



Notas:

1. Todas las dimensiones están en pulgadas.

2.0 INSTALACION

2.1 Desembalaje

Abra la caja de cartón de embarque e inspeccione que el contenido no tenga daño. Si cualquier ítem está perdido o dañado contacte su distribuidor local.

Las Bombas son pre-cebadas con agua en la fábrica. Si la aplicación no es compatible con agua, drene y seque antes de usar. Asegúrese de remover los tapones de los accesorios antes de acoplar la tubería.

Precaución: Los tornillos pueden haberse aflojado durante al almacenamiento o embarque. Asegúrese de revisar y apretar a un torque de 19 lb-pul, si es necesario.

2.2 Localización

Escoja una ubicación para la bomba que esté limpio, seco, libre de vibraciones, cerca a una conexión eléctrica, y deje un acceso conveniente para el control de longitud de carrera, control de frecuencia, y conexiones de tubería. Evite áreas donde la temperatura ambiente exceda los 122°F (50°C) o caiga por debajo de 32°F (0°C), o donde la bomba o tubería esté expuesta a luz del sol directa.

Esta bomba se conecta por medio de un cordón y no está concebida para un montaje permanente a una estructura de construcción. Sin embargo, puede ser necesario un montaje permanente para estabilizar la bomba durante la operación siempre y cuando no se requieran herramientas para la instalación o remoción de la bomba.

Se recomienda enfáticamente la succión positiva (montaje de la bomba por debajo del nivel de líquido del tanque de suministro), especialmente cuando bombee líquidos que generan fácilmente burbujas de gas. El hipoclorito de sodio y el peróxido de hidrógeno son ejemplos comunes de tales líquidos. (ver Figura 1.)

Si no es posible el montaje de succión positiva, un estante adyacente al tanque de suministro (pero no directamente encima) frecuentemente trabaja bien. (Ver Figura 2.) El tanque de suministro o cubierta también pueden usarse si tiene las adecuaciones para el montaje de una bomba. (Ver Figura 3.) En cualquier caso, la elevación de succión total no debe exceder los 5 pies(1.5m).

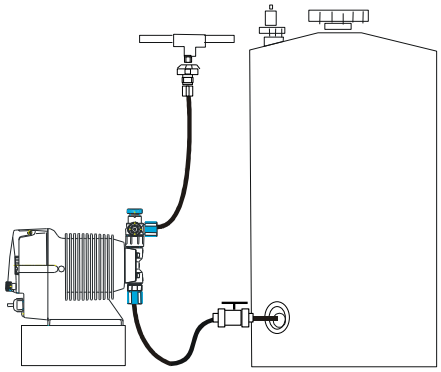


Figura 1
Succión Positiva Recomendada para líquidos que pueden generar burbujas.

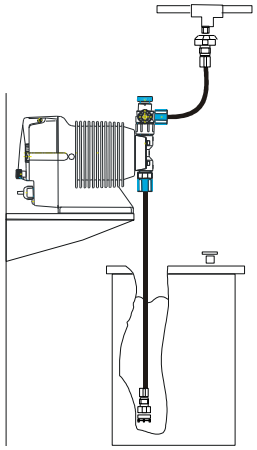


Figura 2
Montaje en Estante

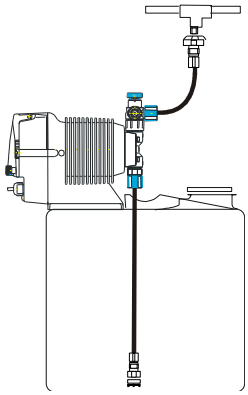


Figura 3
Montaje en Tanque

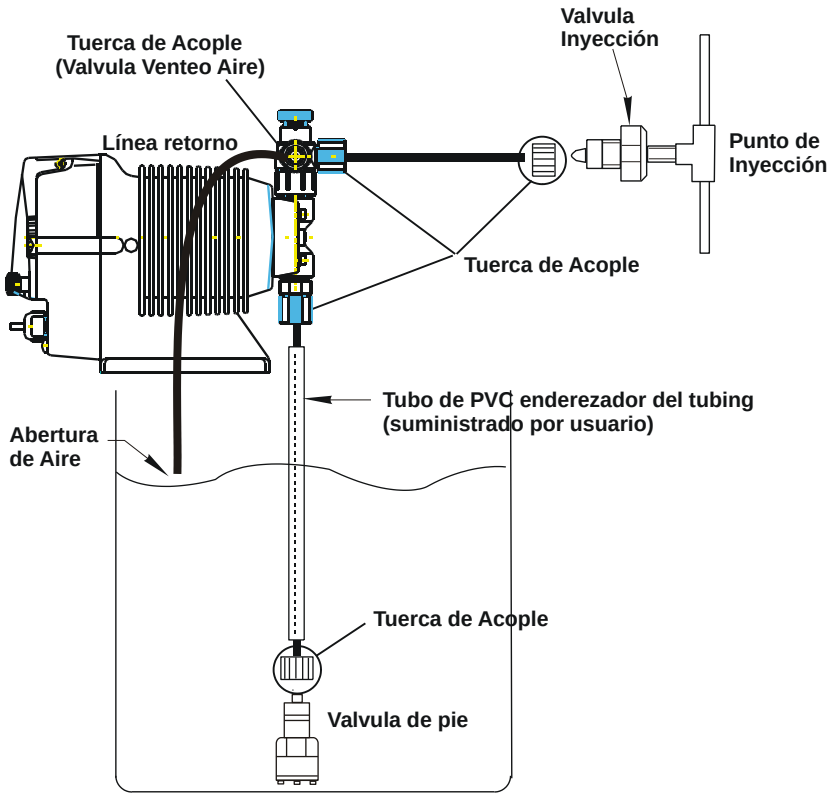


Figura 4
Tubería de Conecxión

2.3 Tubería de Suministro

La tubería de suministro debería ser tan corta como sea posible. Para montaje de succión positiva, instale una válvula de corte con un conector de tubería apropiado a la salida del tanque. Corte una longitud de tubería de la bobina suministrada e instale entre la válvula de corte y el accesorio de entrada de la bomba. Para aplicaciones de succión negativa (por encima del líquido), introdúzcalo en el peso cerámico, luego instale una válvula de pie en un extremo de la tubería de succión. Corte el tubería a una longitud tal que la válvula de pie cuelgue verticalmente alrededor de 1 pulgada (25mm) por encima del fondo del tanque. Evite cualquier rizo en la tubería que pueda formar una trampa de vapor. Coloque la tubería a través de una longitud de tubo que ayude a mantenerla recta. La elevación de succión total vertical no debe ser más de 5pies (1.5m). Refiérase a la figura 4.

Conecte la tubería como se muestra en la figura 5. Primero deslice la tuerca de acople, el extremo pequeño primero, en la tubería. Empuje la tubería sobre la punta de la carcasa de la válvula *hasta que asiente en el resalto de la carcasa de la válvula*. (Consejo: si la tubería es rígida en frío, sumerja el extremo de la tubería en agua caliente por unos pocos minutos de tal forma que se deslice y expanda más fácilmente. Empuje la tuerca de acople hasta la rosca. Aplique algo de presión en la tuerca de acople y en la tubería mientras aprieta la tuerca, asegurándose que la tubería no se ha despegado del resalto de la carcasa de la válvula.

ADVERTENCIA: *Todo los accesorios y tuercas de acople deben apretarse a mano únicamente. Si es necesario, puede usarse una herramienta pequeña para hacerlo más cómodamente. NO use fuerza excesiva o llaves grandes.*

La tuerca de acople no debería llegar al fondo completamente del accesorio. Si esto sucede durante la conexión, o el tubo se ha despegado del resalto mientras apretaba, o la tubería se ha pinchado. Retire la tuerca de acople, vuelva a cortar la tubería y vuelva a conectar.

ADVERTENCIA: *Si hay alguna fuga alrededor de la tuerca de acople parece haber sido instalada correctamente, ¡NO CONTINÚE AJUSTANDO EL ACOPLE! Libere la presión en la línea, desconecte la tubería, vuelva a cortar y reconecte. Apretar la tubería desinstalado puede causar que la tubería explote bajo presión.*

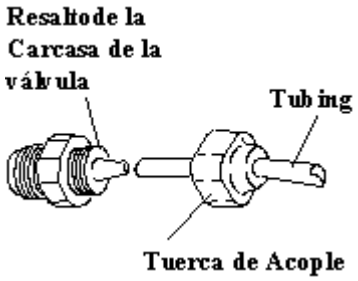


Figura 5
Acoplando la Tubería

2.4 Tubería de Descarga

Corte una longitud de tubería lo suficientemente larga para ir de la bomba al punto de aplicación (inyección). Puede ordenarse una tubería adicional de su distribuidor. Evite curvas cerradas o dobleces y superficies calientes. Oriente la tubería a través de un tubo rígido tal como PVC se recomienda para tramos largos y/o como escudo de protección contra químicos corrosivos. Si es aplicable, instale la válvula de inyección en rosca de 1/2" NPT en el punto de inyección (ver sección 2.5) y conecte la tubería de descarga a la válvula de inyección.

Conecte la tubería como se describió en la sección 2.3 y como se muestra en las figuras 5 y 6. Nota: Algunos modelos tienen una válvula de venteo de aire con dos conexiones de salida. La conexión marcada 'OUT' es el lado de descarga al punto de aplicación. (Fig 6).
Conecte una segunda longitud de tubería al lado venteo de aire marcado ('AIR') y dirija de regreso al tanque o tambor de solución química. En las bombas más grandes (Tamaños 31 & 36), las conexiones de la válvula de venteo de aire no están marcadas, sin embargo, el lado de descarga es el vertical (UP) y la conexión de venteo de aire está en el lado de la válvula.

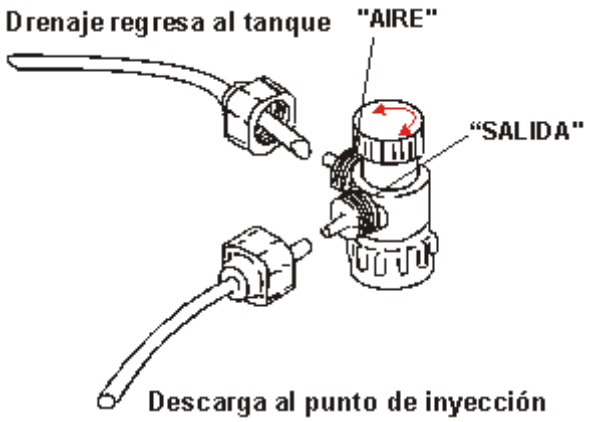


Figura 6
Tuberia de Venteo de
Aire

2.5 Instalando la válvula de Inyección/Contra Presión

Un accesorio o tee con rosca 1/2" NPTF y con suficiente profundidad aceptará el ensamble de la válvula de inyección. Si se requiere, recorte una cantidad de la punta de extensión hasta que ajuste a su accesorio o tee. (Fig. 7.)

La posición de la válvula de inyección/contra presión puede ser en cualquier orientación siempre y cuando se retenga el resorte en la válvula. NO RETIRE EL RESORTE. Asegúrese de revisar y reemplazar el resorte cuando se necesite. Conecte la tubería siguiendo las mismas instrucciones en la sección 2.3, conectando la tubería de suministro.

PRECAUCION: Algunos químicos pueden tener reacciones cuando ellos se inyectan en el flujo principal. Por ejemplo, el ácido sulfúrico puede reaccionar con agua causando exceso de calor. Si el químico es más pesado que el agua, monte la válvula de inyección tan cerca como sea posible a la entrada dentro del fondo del tubo. Esto mantendrá la boquilla de inyección orientada hacia arriba y evitará que el químico más pesado se agote dentro del tubo, causando reacciones adversas dentro de la válvula de inyección y el tubo.

Además para prevenir el contra flujo de las líneas presurizadas, la válvula de inyección actúa como una válvula de contrapresión cuando bombea dentro de una aplicación de tipo atmósfera abierta. Sin embargo, la contrapresión por la válvula de inyección es muy baja y puede variar. La salida de la bomba dosificadora está hecha para la máxima contrapresión y se incrementará cuando la contrapresión disminuye dependiendo de la instalación específica. Adicionalmente, la válvula NO actúa como una válvula anti- sifón. Si hay posibilidad de hacer sifón, o si bombea en pendiente dentro de una atmósfera abierta (tanque abierto), debe instalarse una válvula Multifunción Iwaki America o una válvula antisifón/contra presión separada.

Nota: El efecto de sifón también puede ocurrir en el pico de la válvula de inyección debido a la alta rata de flujo en la tubería principal que pasa la pequeña boquilla de inyección (efecto venturi). En este caso, debe instalarse un mecanismo anti-sifón para evitar la sobre dosificación o "sifonización" de químico.

Válvula de Inyección Contrapresión

Corte el respaldo como necesite
Para ajustar la tee o accesorio

Figura 7
Válvula de Inyección

2.6 Eléctricos

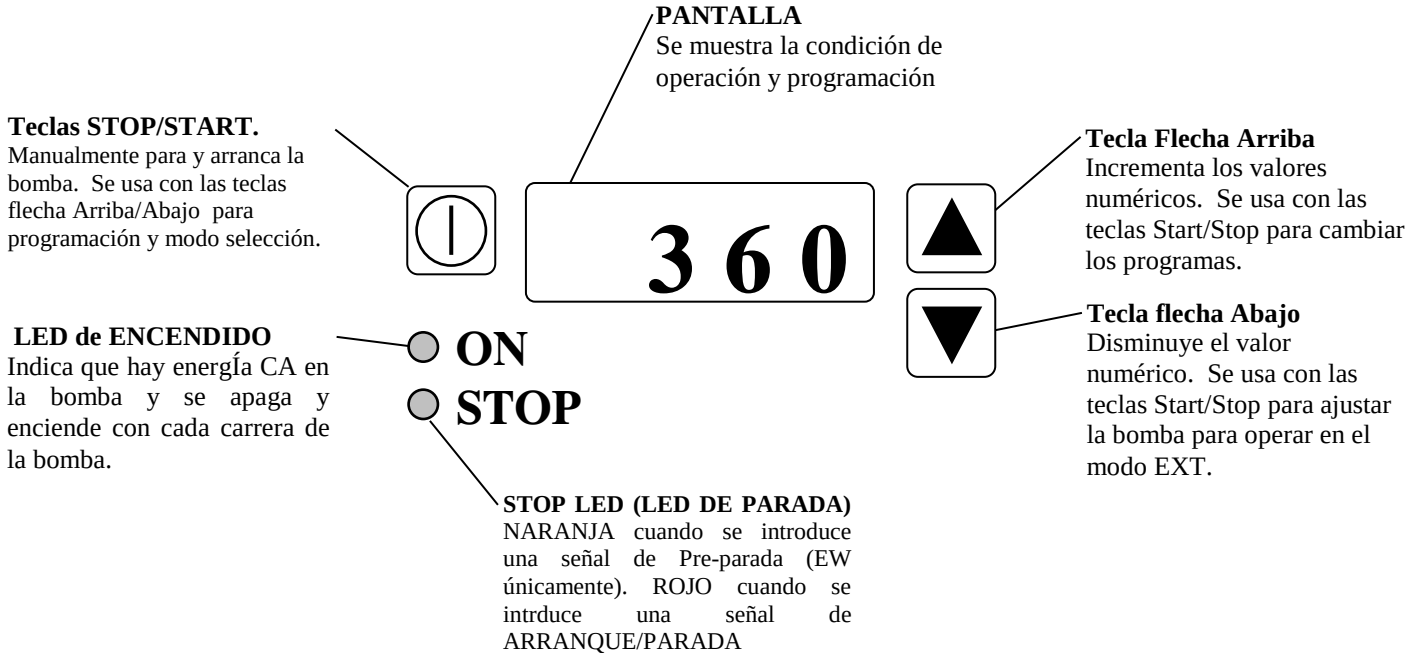
¡ADVERTENCIA Riesgo de Choque eléctrico! *Esta bomba se suministra con un conductor a tierra y un enchufe unido tipo conexión a tierra. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, asegúrese que este está conectado a tierra únicamente a una tierra adecuada, receptáculo tipo conexión a tierra.*

¡PRECAUCION! Los componentes electrónicos dentro de la bomba pueden dañarse por excesivos picos de voltaje. No instale la bomba cerca a equipo eléctrico de alta potencia que generen picos de voltaje altos. Evite ramificación de circuitos que puedan suministrar también energía a equipos pesados u otros que puedan generar interferencia eléctrica. Si es necesario, instale un dispositivo de supresión de picos (tal como un varistor con una resistencia más grande que 2000A) o un transformador reductor de ruido en la conexión de energía de la bomba.

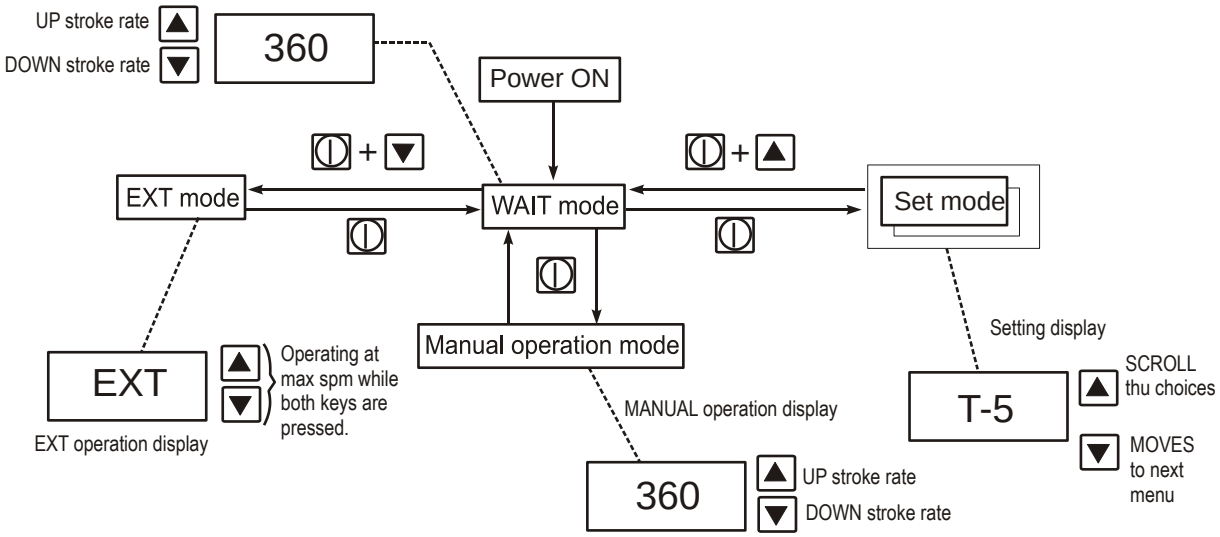
3.0 OPERACION

3.1 Operación & Programación de la bomba

Las bombas EW y EK tienen una pantalla digital, dos LED indicadores y tres botones para cambiar la velocidad de la bomba y la programación.



A. Visión General de la Operación



B. Programación

Presionando las teclas parada/arranque (stop/start) y flecha arriba simultáneamente introducirá el modo programa. Las teclas flecha arriba y abajo permite desplazar línea a línea a través de los menús y opciones y las teclas parada/arranque permiten regresar al modo espera.

Menú de tiempo encendido (On Time)

El primer ítem mostrado será la opción ajuste de fábrica en el menú Tiempo-Encendido (On-Time) de Entrada Externa (T-5). Hay tres opciones en este menú: T-5, T-20, y T-50 en los que puede desplazarse a través de ellos presionando repetidamente la tecla flecha arriba. Estos ajustes son tiempos en milisegundos y correlacionan al tiempo de cierre mínimo requerido de la señal de entrada externa para la bomba para reconocerla como una señal verdadera. Seleccionando el más pequeño T-5 (5 mseg) le permitirá acortar la duración de los pulsos a reconocer (típicamente para entrada de Efecto Hall), mientras que T-50 (50 mseg) ayudará a reducir pulsos erróneos del ruido (a partir de un interruptor de caña (reed)).

Selección entrada de parada (Stop) - NA/NC

Presionando la tecla flecha abajo se moverá desde la Entrada Externa en el menú Tiempo-Encendido (On-Time) de Entrada Externa al menú Parada y el ajuste inicial de fábrica es M-OFF (la entrada es normalmente abierta y el cierre de contacto detendrá la bomba). Presionando la tecla flecha arriba saltará entre M-OF y M-ON. Fijando la bomba en M-ON significa que la bomba se detendrá continuamente y un contacto cierra dentro de la entrada parada/arranque (stop/start) arrancará la bomba ahora y la bomba operará tanto como dure el contacto.

Presionando la tecla flecha abajo nuevamente se moverá de regreso al menú Tiempo-Encendido (On-Time) y presionando la tecla parada/arranque (stop/start) regresará al modo de espera.

C. Operación de la Bomba

Control Manual y de Encendido/Apagado

Las bombas pueden operarse manualmente presionando las teclas parada/arranque (stop/start) desde el modo de espera. Una vez presionada, la bomba comenzará a operar a la rata de carrera mostrada en la pantalla. Desde aquí, pueden usarse las teclas arriba y abajo para cambiar la rata de carrera, y la perilla de longitud de carrera puede ajustarse hacia abajo para reducir más la salida de la bomba.

Una vez ajustada / calibrada al caudal deseado, la bomba puede operarse en modo manual para control on/off vía energía (conectando/desconectando la energía CA desde una fuente externa) o por control on/off vía la entrada de arranque/ parada. Presionando la tecla stop/start volveremos al modo espera (wait).

Control Externo

Presionando la tecla parada/arranque y la tecla abajo simultáneamente en el modo espera ajustará la bomba para operar en el modo externo. En este modo, la bomba operará a una velocidad correlacionada a las entradas de frecuencia digital que ella recibe (ver sección 3.2 para cableado de entradas). Si se usa, la entrada parada/arranque sustituirá las señales de entrada digital.

Si en cualquier momento en el modo externo se mantienen presionada simultáneamente las teclas arriba y abajo, la bomba operará manualmente a 360 Imp/min tanto tiempo como se mantengan presionadas las dos teclas. Esta característica es útil para la ceba o eliminación del aire atrapado en la bomba o tubería.

Presionando la tecla parada/arranque deshabilitará el control externo y regresará al modo espera.

3.2 Entradas Externas & Salidas

Las bombas EW y EK son capaces de ser controladas por una entrada de proporcional de pulso externo como también ser controladas por una señal externa de parada/arranque. Adicionalmente, las bombas EW tienen dos salidas de relés de cierre de contactos – una salida está sincronizada con la frecuencia de la bomba y la otra está ligada a una señal externa de parada arranque.

A. Bombas EW y el modulo de control 'F'

Se usan dos conectores hembras circulares mini-DIN para hacer esas conexiones. Figura 9 muestra las conexiones en la parte trasera de la bomba. El Conector 1 es un conector con guía estándar de 5-PINES (N/P E90495) y el Conector 2 es un conector con guía inverso de 4-PINES (N/P E90494).

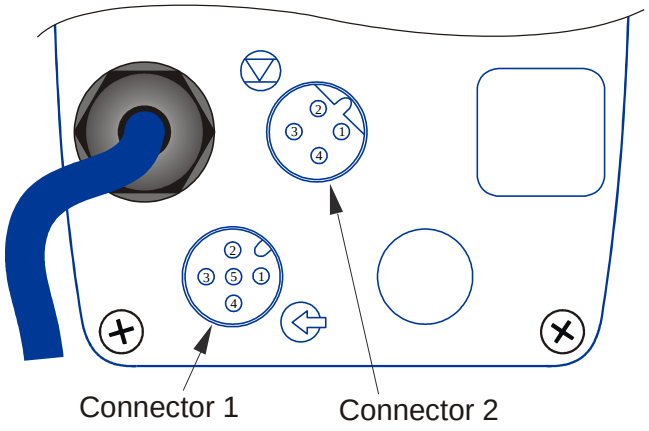


Figura 9

CONNECTOR 1:

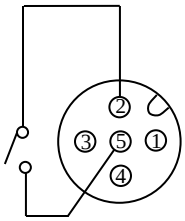
PIN	FUNCTION
1	Voltage In (24VDC max)
2	External Digital Input
3	Out 2 (Synchronous with stroke)
4	Out 1 (Stop output)
5*	Common

CONNECTOR 2:

PIN	FUNCTION
1	Stop/Start Input
2	Pre-Stop Input
3	Not Used
4	Common

*Nota: el pin central está marcado como '5' para una simple identificación a lo largo del manual. La marca actual sobre esta parte puede ser cualquier letra estilo Capital (ID en cavidad moldeada) o el numero '5'.

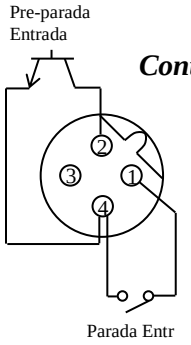
Control Externo



La entrada de pulso externo no debe exceder los 360 pulsos por minuto (6Hz) y la bomba dará una carrera por cada pulso de entrada. La señal de control puede ser un interruptor de tipo cierre de contacto (media caña) con una carga máxima de 1mA o un dispositivo de estado sólido. Si se usa un dispositivo de estado sólido, el circuito externo debe ser capaz de cambiar 5VCD a 1.2 mA con un ancho de pulso de ciclo de trabajo activo de 5ms a 100ms (tiempo de cierre actual).

Para conectar la entrada de pulso de un dispositivo externo, conecte los PINES 2 y 5 del cierre de contacto. Si usa un dispositivo de cambio de estado sólido, conecte el conector garantizando que el PIN 2 es positivo (+) y el PIN 5 es el Común (-).

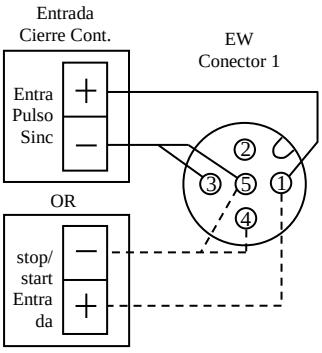
Control de Parada/Arranque y Pre-Parada



Las bombas EW tiene dos entradas de parada. La pre-parada es una entrada externa que cambia el color verde del LED de PARADA (STOP LED) a naranja a una condición de señal "BAJA" ("LOW"). Esta entrada no controla la bomba. Una señal externa de Parada/Arranque, sin embargo, no solamente vuelve el LED DE PARADA a rojo, si no que también controla la bomba. En este modo, la corriente CA se aplica continuamente, pero la operación de la bomba se detiene (o inicia – ver la sección en programación) completando el circuito entre el PIN 1 y el PIN 4 en el Conector 2. Ambas señales de Pre-Parada y Parada/Arranque pueden ser un interruptor de tipo de cierre de contacto (media caña) con una carga máxima de 1mA o un dispositivo de estado sólido. Si se usa un dispositivo de estado sólido, el circuito externo debe ser capaz de cambiar 5VDC a 1.2mA con un ancho de pulso de ciclo de trabajo activo de 5ms a 100ms (tiempo de cierre actual).

Para conectar la entrada de Pre-Parada desde un dispositivo externo, conecte los PINES 2 y 4 del cierre de contacto. Si usa un dispositivo de cambio de estado sólido, conecte el conector garantizando que el PIN 2 es positivo (+) y el PIN 4 es el Común (-).
Para conectar la entrada de Parada/Arranque desde un dispositivo externo, conecte los PINES 1 y 4 del cierre de contacto. Si usa un dispositivo de estado sólido, conecte el conector garantizando que el PIN 1 es positivo (+) y el PIN 4 es el Común (-).

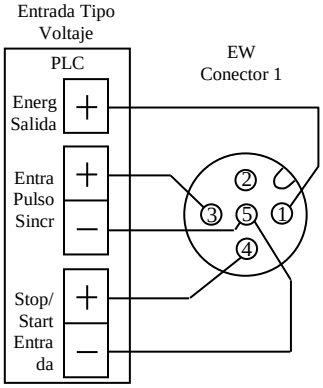
Relés de Salida



Las bombas EW tienen dos relés de salida (transistores no-aislados PNP con una resistencia de 330Ω) en el Conector 1. La salida 1 está conectada a la entrada de Parada/Arranque y se activará cuando se hace una conexión de entrada de Parada/Arranque. La salida 2 se activa sincronizadamente con la rata de carrera de la bomba.

Salidas Tipo Cierre de Contacto:

El circuito de EW puede hacer la función tanto de Parada/Arranque (Salida 1) como de pulso sincrónico como cierre de contacto (Salida 2), pero ÚNICAMENTE UNO puede usarse al tiempo. Para usar la salida de pulso sincrónico, conecte el lado positivo al PIN 1 y el lado negativo a los PINES 3&5 (puenteados juntos). Para usar la salida parada/arranque, conecte el lado positivo al PIN 1 y el lado negativo a los PINES 4&5 (puenteados juntos).

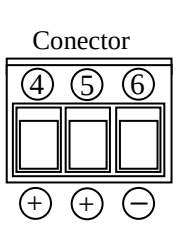


Salidas Tipo Voltaje de Entrada (Sin Cierre de Contacto)

El PIN 1 tomará el voltaje de entrada de una fuente externa (max 24VCD). Cuando el voltaje externo está presente, entonces ambos relés cambiaran independientemente del voltaje de entrada. Ambas salidas pueden usarse simultáneamente. La figura a la izquierda muestra un esquema con los relés de salidas configurados para cambiar la entrada energizada. Este ajuste puede hacerse únicamente con circuitos tipo voltaje de entrada (no con tipos cierre de contacto) tal como se encuentra comúnmente en un PLC.

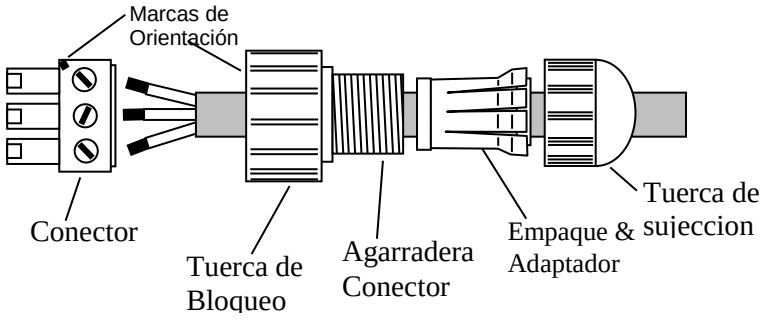
B. Bombas EK y el modulo de control 'R'

Se usa un conector estilo hermético para la entrada digital y las conexiones de parada/arranque en las bombas EK. No hay salidas en las bombas EK. La agarradera del Conector tiene guía para fijar en la bomba en únicamente una dirección Hay un conjunto de marcas e alineación pintadas en el conector y en la agarradera que identifican la orientación correcta del conector. Asegúrese de volver a verificar que el conector está instalado adecuadamente dentro del ensamble del conector antes de la instalación en la bomba.

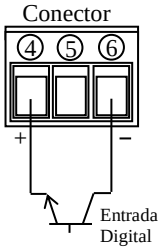


PIN FUNCION

4 Entrada Digital External
5 Entrada Stop/Start
6 Común



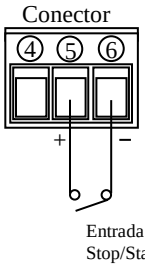
Control Digital



La entrada de pulso digital no debe exceder los 360 pulsos por minuto (6Hz) y la bomba dará una carrera por cada pulso de entrada. La señal de control puede ser un interruptor de tipo de cierre de contacto (media caña) con una carga máxima de 1mA o un dispositivo de estado sólido. Si se usa un dispositivo de estado sólido, el circuito externo debe ser capaz se cambiar 5VCD a 1.2mA con un ancho de pulso de ciclo de trabajo activo de 5ms a 100ms (tiempo de cierre actual).

Para conectar la entrada de pulso de un dispositivo externo, conecte el Terminal 4 y el Terminal 6 del cierre de contacto. Si usa un dispositivo de cambio de estado sólido, conecte el conector asegurando que el Terminal 4 es positivo (+) y el Terminal 6 es el Común (-).

Control de Parada/Arranque



Una señal externa de Parada/Arranque cambiará a rojo el LED DE PARADA (STOP LED) y también el control de la bomba. En este modo, la energía de CA se aplica continuamente, pero la operación de la bomba se detiene (o arranca – ver sección en programación) completando el circuito entre el Terminal 5 y el Terminal 6. La señal de Parada/Arranque puede ser un interruptor de tipo de cierre de contacto (media caña) con una carga máxima de 1mA o un dispositivo de estado sólido. Si se usa un dispositivo de estado sólido, el circuito externo debe ser capaz de cambiar 5VCD a 1.2mA con un ancho de pulso de ciclo de trabajo activo de 5ms a 100ms (tiempo de cierre actual).

Para conectar la entrada de Parada/Arranque de un dispositivo externo, conecte los Terminales 5 y 6 del cierre de contacto. Si usa un dispositivo de cambio de estado sólido, conecte las conexiones asegurando que el Terminal 5 es positivo (+) y el Terminal 6 es el Común (-).

3.3 Ajuste

A. Bombas EW que usan el Modulo de Control 'F'

La bomba operará mejor manteniendo la longitud de carrera al 100%. Si se requiere una salida menor que la total, ajuste la frecuencia al porcentaje aproximado del máximo deseado.

Ejemplo: Modelo EWB21F1-VC tiene una salida máxima de 1.8 GPH.
La salida deseada es 1.2 GPH. 1.2 ÷ 1.8 = 0.667 o 67%
Usando las teclas flecha ARRIBA y ABAJO, ajuste la frecuencia de la bomba a
0.67 x 360 = 241 IPM. (Impulsos por minuto)

Para salidas menores que el 2% del máximo será necesario reducir la longitud de la carrera. (La longitud de carrera mínima recomendada es 20%.) Es buena práctica cambiar la frecuencia primero, sin embargo, si se requiere un flujo bajo, una caída balanceada de velocidad y una longitud de carrera rendirán los mejores resultados.

B. Bombas EK que usan el Modulo de Control 'R'

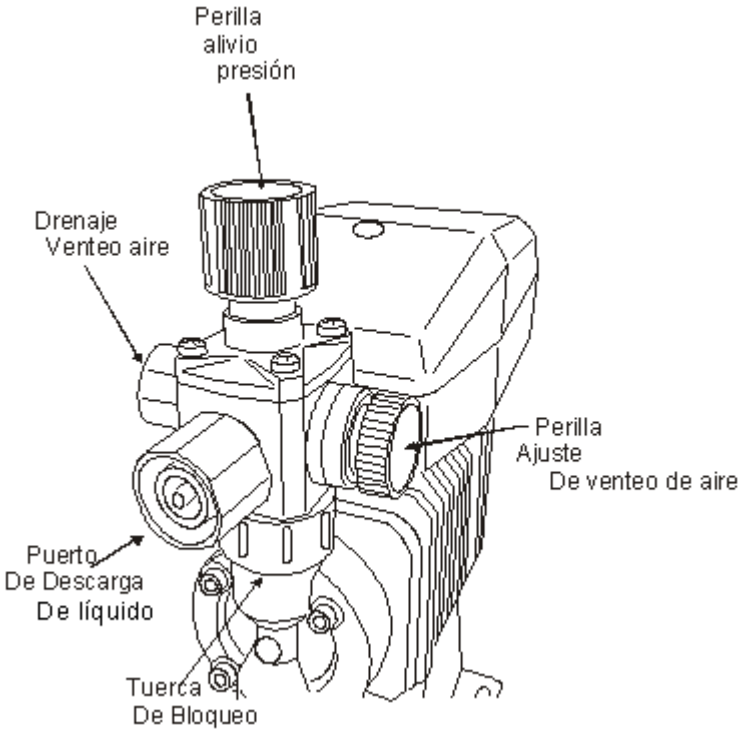
La bomba operará mejor manteniendo la longitud de carrera al 100%. Si se requiere una salida menor que la total, ajuste la frecuencia al porcentaje aproximado del máximo deseado.

Ejemplo: El Modelo EKC21R1-VC tiene una salida máxima de 4.3 GPH.
La salida deseada es 3.0 GPH. 3.0 ÷ 4.3 = 0.7 o 70%
Usando las teclas flecha ARRIBA y ABAJO, ajuste la frecuencia de la bomba a:
0. 7 x 360 = 252 IPM. (Impulsos por minuto)

Para salidas menores que el 2% del máximo será necesario reducir la longitud de la carrera. (La longitud de carrera mínima recomendada es 20%.) Es buena práctica cambiar la frecuencia primero, sin embargo, si se requiere un flujo bajo, una caída balanceada de velocidad y una longitud de carrera rendirán los mejores resultados.

3.4 Operación de la Válvula Multifunción

La válvula Multifunción es opcional en las bombas Clase E y reemplaza la válvula de venteo de aire manual estándar cuando se solicita. Esta integra las funciones de venteo de aire/purga con una contrapresión y una válvula anti sifón.



Función Venteo de Aire / Purga

1. Abra el venteo de aire girando la perilla de ajuste de venteo de aire en sentido anti horario de una a una y media vueltas.
2. Opere la bomba hasta que Todo el aire se purgue y únicamente se descargue líquido del drenaje del venteo de aire.
3. Gire la perilla de ajuste del venteo de aire en sentido horario hasta que llegue al fondo y no gire más.

Válvula de Contra Presión / Anti Sifón

1. Un diafragma cargado por resorte automáticamente agrega 30 lb/pul^2 de contra presión al lado de descarga de la bomba cuando la perilla de ajuste del venteo de aire se cierra.

2. Si no se logra contra presión, la perilla de liberación de presión puede estar en la posición de alivio (la perilla reposa en la posición "arriba" ('up')). Si este es el caso, gire la perilla en sentido horario hasta que se escuchen 'clicks' (aproximadamente ¼ de vuelta).

3. El diafragma previene el efecto de sifón de químico a través de la bomba.

Alivio de Presión

1. Detenga la operación de la bomba.

2. Gire la perilla de alivio de presión en sentido horario hasta que haga 'clicks' dentro de la posición de alivio o "arriba" (aproximadamente ¼ de vuelta). Si la perilla está girada demasiado lejos, ella hará 'click' nuevamente regresando a la contra presión o posición "abajo" ('down'). Si esto sucede, mantenga girando la perilla en sentido horario hasta que haga 'clicks' una vez en la posición alivio ("arriba" 'up'). Nota: Para evitar daños no gire la perilla en sentido contrario a las agujas del reloj.

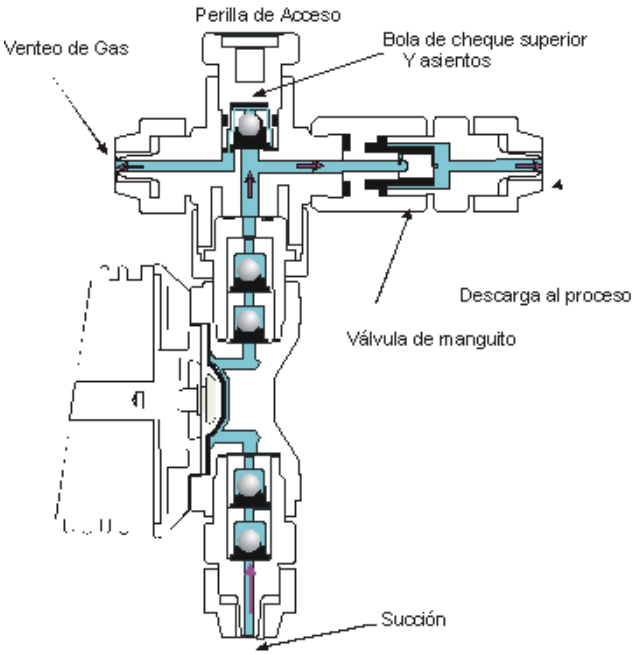
3. Gire la perilla de ajuste de venteo en sentido anti horario una o una y media vuelta para liberar la presión en la tubería de descarga a través del drenaje de venteo de aire. El drenaje del venteo de aire siempre debe estar con tubería de regreso al tanque de suministro o un botadero seguro. No sumerja la tubería de drenaje de venteo de aire bajo químico en el tanque de suministro.

Precaución: Confirme que se descarga líquido por el drenaje del venteo de aire. Si no sale líquido, no se puede liberar la presión. Si este es el caso, repita el procedimiento para liberar la presión.

3.5 Operación de la Válvula de Venteo Automático

La Válvula de Venteo Automático es una opción al seleccionar bombas EW y EK y reemplaza la Válvula de Venteo de Aire Manual Estándar cuando se ordena. Se usa en primera instancia en aplicaciones donde la gasificación es un problema y las bombas pueden perder ceba.

A diferencia de la Válvula de Venteo de Aire Manual, la válvula de Venteo de Aire Automática constantemente purga una cantidad controlada de volumen fuera del venteo de "Aire". Por consiguiente, el venteo de "Aire" ***siempre*** debe conectarse al tanque de suministro. Durante la ceba, la perilla de acceso no tiene que aflojarse como con una válvula de venteo de aire manual cuando la presión se libera a través del venteo. El ensamble de la Guía de la Válvula de Superior usa un asiento inferior para asegurar que el aire no se introduce dentro del medio de descarga y utiliza un asiento superior maquinado de precisión que permite purgar el aire rápidamente pero limita la cantidad de líquido que retorna a tanque. Una válvula de manguito se usa para mantener la contra presión dentro del cabezal de la bomba, lo cual ayuda la velocidad de purga de aire.



AAVV – VISTA LATERAL

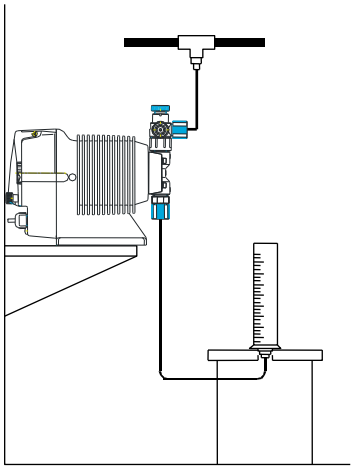
3.6 Ceba

Instale la bomba como se describió en la Sección 2.0. Con la bomba encendida, ajuste la longitud de carrera al 100% y la frecuencia a 360 IPM. Si la bomba está equipada con una válvula de venteo de aire, abra la perilla 1/2 vuelta. El líquido debe moverse hacia arriba a través de la tubería de succión y dentro del cabezal de la bomba. Cuando el líquido inicia corriendo a través de la tubería del lado del venteo, cierre la perilla de venteo de aire y continúe con el ajuste de la salida descrito debajo. Si la bomba no tiene válvula de venteo de aire, desconecte la tubería de descarga de la válvula de inyección. Cuando el líquido entre en la tubería de descarga en el cabezal de la bomba, pare la bomba. Luego reconecte la tubería de descarga a la válvula de inyección.

Si la bomba no se auto ceba, retire la carcasa de la válvula cheque en los lados de la descarga & succión para asegurarse que los cartuchos de la válvula y los empaques están en las posiciones correctas (vea la sección 4.2 para una orientación correcta).

Nota: Las bombas con lado líquido FC pueden necesitar asistencia con la ceba seca debido material duro del asiento de la válvula.

3.7 Calibración



Si se requiere una calibración de salida exacta, primero cebe y ajuste la bomba como se citó arriba. Luego conecte una columna de calibración al lado de succión de la bomba. Encienda la bomba por un minuto y lea la cantidad de líquido bombeada de la columna. Ajuste la frecuencia arriba o abajo como sea necesario y revise la salida nuevamente. Cuando se logra la salida deseada, desconecte la columna de calibración y reconecte la tubería de succión. (Ver Figura 8.) La Calibración debe ejecutarse con la aplicación de contrapresión actual equivalente para resultados precisos. Las ratas de flujo publicadas están basadas en las presiones máximas. Presiones más bajas pueden resultar en ratas de flujo ligeramente más altas.

Figura 8 Calibración

3.8 Interrupción de la Energía de CA

Si se interrumpe la energía de CA, la bomba se energizará como se muestra debajo:

Estado que precede el Apagado	Estado que sigue al Encendido
Espere (WAIT)	Espere (WAIT)
Marcha Manual (Run Manual)	Marcha Manual (Run Manual)
Marcha Externa (Run external)	Marcha Externa (Run external)

4.0 MANTENIMIENTO

Precaución: Antes de trabajar en la bomba, desconecte el cable de energía, despresurice la tubería de descarga y drene o saque cualquier líquido residual del cabezal de la bomba y las válvulas. Siempre use ropa protectora cuando trabaje alrededor de químicos.

4.1 Reemplazo del Diafragma

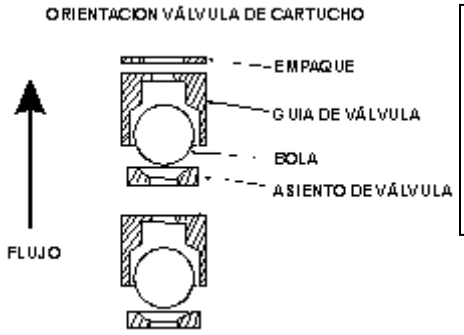
Desconecte la energía de CA a la bomba y desconecte la tubería de succión, la tubería de descarga, y la tubería de venteo de aire. Retire los cuatro pernos con una llave hexagonal de 4mm o 5mm. Gire la perilla de longitud de carrera totalmente en sentido anti horario. Desenrosque el diafragma y retire su retenedor (el disco pequeño detrás del diafragma).

PRECAUCION*: Puede haber pequeños espaciadores de bronce entre el retenedor y el eje de la armadura. Se necesita reusar estos espaciadores cuando vuelva a colocar el diafragma.*

Instale el retenedor Nuevo y el diafragma en el eje. Gire el diafragma en sentido horario hasta el fondo en el eje. Tenga precaución cuando manipule el diafragma. La superficie de PTFE puede estar dañada por herramientas u objetos filosos. Vuelva a colocar el cabezal de la bomba y apriete los pernos con un torque de 19 lb-pul (2.16 N-m).

4.2 Reemplazo de la Válvula

Retire la tubería de succión y descarga asegurándose que el lado de descarga se ha despresurizado. Retire el accesorio de succión, dos válvulas de cartucho, el o-ring y el (los) empaque(s). Instale el o-ring nuevo, empaque(s) y cartuchos de válvula. Asegúrese que ambos asientos de válvula están en la misma orientación. Refiérase a la figura debajo. Apriete el accesorio de succión. Similarmente retire y reemplace los cartuchos de la válvula de descarga, o-ring y empaque(s). Para un dibujo más detallado, refiérase a la Sección 6.0.



Orientación de la Válvula de Cartucho

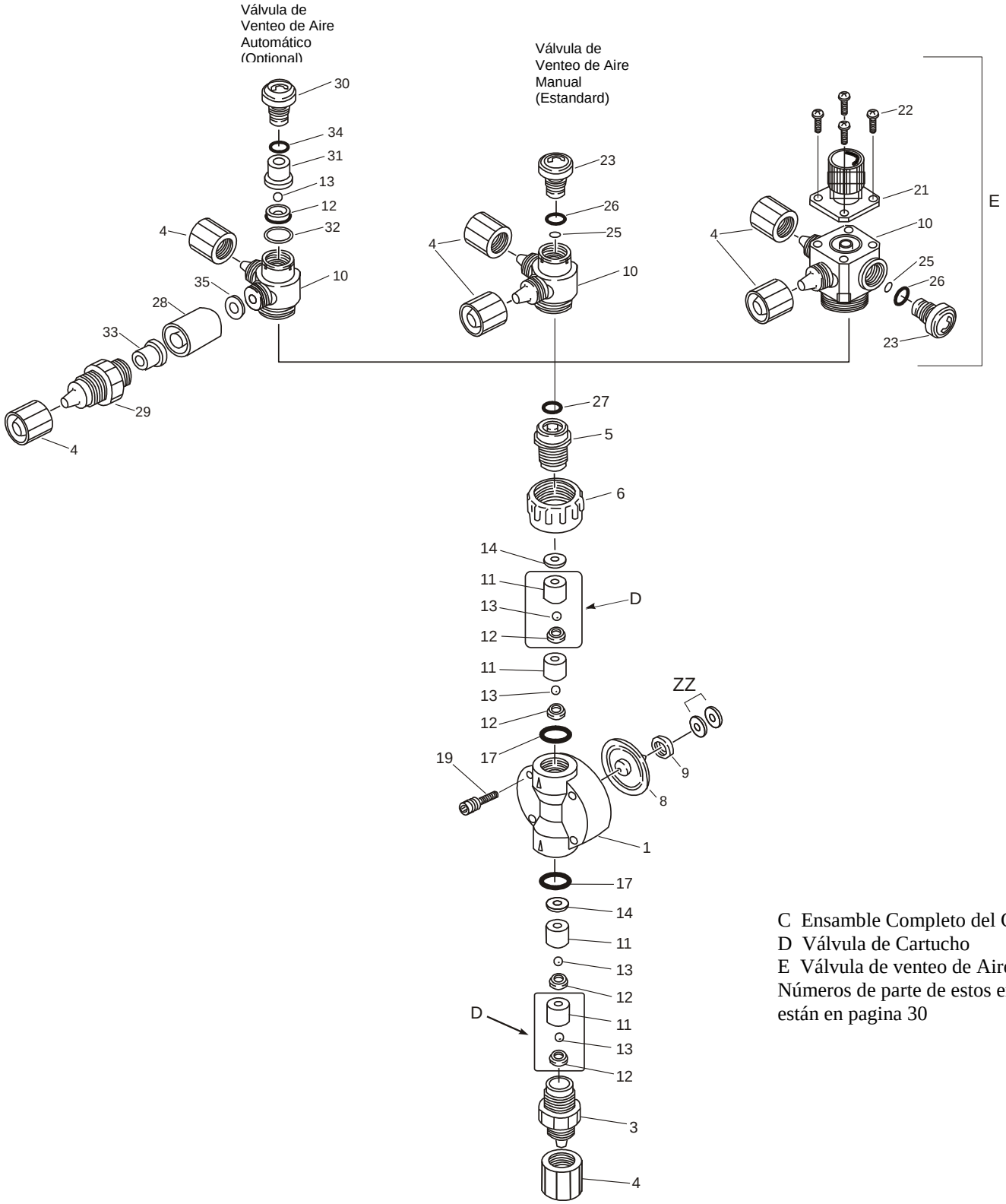
PRECAUCION: *Hay muchas pequeñas partes en el lado líquido. Estas partes deben instalarse correctamente para una operación adecuada de la bomba.*

4.3 Tubería

Verifique los extremos de la tubería por rajaduras, grietas, o puntos delgados. Examine la longitud total de la tubería por daño debido al escoriado, abrasión, grietas de esfuerzo, temperatura excesiva o exposición a la luz ultravioleta (Luz solar directa o Lámparas de vapor de mercurio). Si existe algún signo de deterioro, reemplace la longitud completa de la tubería. Es una buena idea reemplazar la tubería de descarga en un programa de mantenimiento preventivo regular cada 12 meses.

5.0 VISTA EN DESPIECE & GUIA DE PARTES

Vista en despiece # 1 partes húmedas en PVC/GFRPP
Para bombas modelo EW y EK tamaños 11, 16, y 21



C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula de Cartucho
E Válvula de venteo de Aire
Números de parte de estos ensambles están en pagina 30

Vista en despiece # 1 partes húmedas en PVC/GFRPP

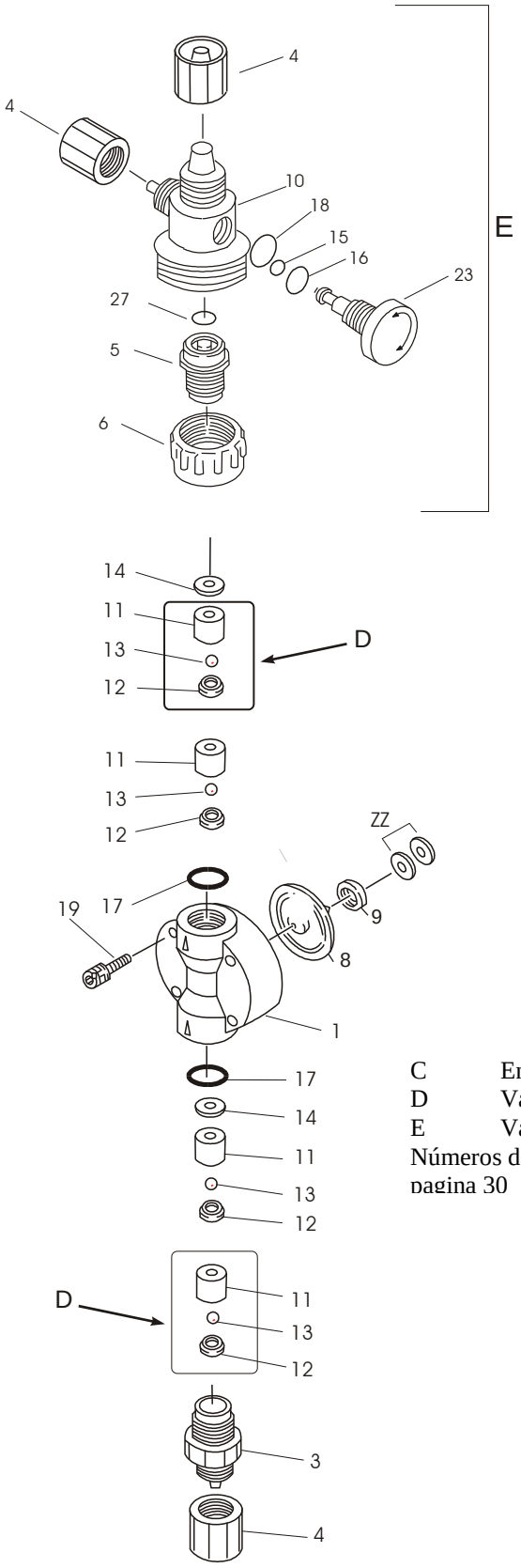
Componentes

	Ítem	No Parte	Descripción	Cant	Tamaño	Material Partes Húmedas
	1	EH2015	Cabezal, Bomba, EW/EKB11, PVC	1	11	VC, VE, VF, VCA
		EH2017	Cabezal, Bomba, EW/EKB11, GFRPP	1	11	PC, PE
		EH1950	Cabezal, Bomba, EW/EK/EZ16, PVC	1	16	VC, VE, VF, VCA
		EH1957	Cabezal, Bomba, EW/EK/EZ16, GFRPP	1	16	PC, PE
		EH1951	Cabezal, Bomba, EW/EK/EZ21, PVC	1	21	VC, VE, VF, VCA
		EH1958	Cabezal, Bomba, EW/EK/EZ21, GFRPP	1	21	PC, PE
	3	EH0400	Carcasa, Válvula, 3/8 PVC	1	11, 16, 21	VC, VE, VF, VCA
		EH0418	Carcasa, Válvula, 3/8 GFRPP	1	11, 16, 21	PC, PE
	4	EH0401	Tuerca, Acople, 3/8 PVC	3	11, 16, 21	VC, VE, VF, VCA
		EH0419	Tuerca, Acople, 3/8 GFRPP	3	11, 16, 21	PC, PE
	5	EH0294	Accesorio, Venteo de Aire, PVC	1	11, 16, 21	VC, VE, VF, VCA
		EH0315	Accesorio, Venteo de Aire, GFRPP	1	11, 16, 21	PC, PE
	6	EH0295	Tuerca, Seguro, Venteo Aire , PVC	1	11, 16, 21	VC, VE, VF, VCA
		EH0316	Tuerca, Seguro, Venteo Aire , GFRPP	1	11, 16, 21	PC, PE
*	8	EH1971	Diafragma, EW/EK/EZ11	1	11	Todo
		EH1972	Diafragma, EW/EK/EZ16	1	16	Todo
		EH1973	Diafragma, EW/EK/EZ21	1	21	Todo
*	9	EH0059	Retenedor, EW/EK/EZ11	1	11	Todo
		EH0083	Retenedor, EW/EK/EZ16	1	16	Todo
		EH0067	Retenedor, EW/EK/EZ21	1	21	Todo
	10	EH0402	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , PVC	1	11, 16, 21	VC, VE, VF
		EH0420	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , GFRPP	1	11, 16, 21	PC, PE
		EH0861	Cuerpo, Venteo Auto de Aire, PVC	1	11, 16, 21	VCA
		EH1406	Cuerpo, Válvula Multifunción, PVC	1	11, 16, 21	VCM, VEM, VFM
		EH1407	Cuerpo, Válvula Multifunción, GFRPP	1	11, 16, 21	PCM, PEM
*	11	EH0060	Guía, Válvula, .188 PVC	4	11	VC, VE, VF, VCA
		EH0318	Guía, Válvula, .188 GFRPP	4	11	PC, PE
		EH0068	Guía, Válvula, .250 PVC	4	16, 21	VC, VE, VF, VCA
		EH0325	Guia, Válvula, .250 GFRPP	4	16, 21	PC, PE
*	12	EH0061	Asiento, Válvula, .188 FKM	4 (5)	11	VC, PC (VCA)
		EH0048	Asiento, Válvula, .188 EPDM	4	11	VE, PE, VF
		EH0069	Asiento, Válvula, .250 FKM	4	16, 21	VC, PC
		EH0071	Asiento, Válvula, .250 EPDM	4	16, 21	VE, PE, VF
*	13	EH0025	Bola, Válvula, .188 CE	4 (5)	11	VC, VE, PC, PE, (VCA)
		EH0084	Bola, Válvula, .250 CE	4	16, 21	VC, VE, PC, PE , VCA
		E00063	Bola, Válvula 0.188 PTFE	4	11	VF
		E00064	Bola ,Válvula 0.250 PTFE	4	16, 21	VF
*	14	EH0026	Empaque, Válvula, .188 & .250 PTFE	2	11, 16, 21	VC, VE, VF, VCA
		EH0580	Empaque, Válvula, .188 & .250 PTFE	2	11, 16, 21	PC, PE
*	17	EH0027	O-Ring, S14 FKM	2	11, 16, 21	VC, PC
		EH0050	O-Ring, S14 EPDM	2	11, 16, 21	VE, PE, VF
	19	EH1986	Perno, M4 x 35 w/PW & SW 316SS	4	11, 16, 21	Todo
	21	E90374	Ensamble Válvula Multifunción Superior	1	11, 16, 21	Todo xxM ends
	22	EH1410	Tornillo, M4 x 35, w/PW & SW 316SS	4	11, 16, 21	Todo xxM ends
	23	EH0299	Perilla, Válvula Venteo Manual Aire, PVC	1	11, 16, 21	VC, VE, VF
		EH0321	Perilla, Válvula Vent. Manual Aire, GFRPP	1	11, 16, 21	PC, PE
*	25	EH0300	O-Ring, P4 FKM	1	11, 16, 21	VC, PC, VCA
		EH0301	O-Ring, P4 EPDM	1	11, 16, 21	VE, PE, VF
*	26	EH0302	O-Ring, P10A FKM	1	11, 16, 21	VC, PC, VCA
		EH0303	O-Ring, P10A EPDM	1	11, 16, 21	VE, PE, VF
*	27	EH0304	O-Ring, P7 FKM	1	11, 16, 21	VC, PC, VCA
		EH0305	O-Ring, P7 EPDM	1	11, 16, 21	VE, PE, VF
	28	EH0864	Accesorio, Adaptador, AAVV, PVC	1	11, 16, 21	VCA
	29	EH0867	Accesorio, AAVV, PVC	1	11, 16, 21	VCA
	30	EH0774	Perilla, AAVV, PVC	1	11, 16, 21	VCA
	31	EH0862	Guía, Válvula, AAVV, Titanio	1	11, 16, 21	VCA
		E00080	Guía, Válvula, AAVV, HC276	1	11, 16, 21	VCA-H
	32	EH0775	Espaciador, AAVV, PVC	1	11, 16, 21	VCA
*	33	EH0865	Tubo, Válvula, AAVV, FKM	1	11, 16, 21	VCA
*	34	EH0776	O-Ring, S12, FKM	1	11, 16, 21	VCA
	35	EH0866	Empaque, AAVV, FKM	1	11, 16, 21	VCA
	ZZ	---------	Espaciadores de Bronce	Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma		

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Vista despiece # 2 partes húmedas en PVC / GFRPP

Para bombas modelo EW y EK tamaños 31 y 36



C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula de Cartucho
E Válvula de venteo de Aire
Números de parte de estos ensambles están en pagina 30

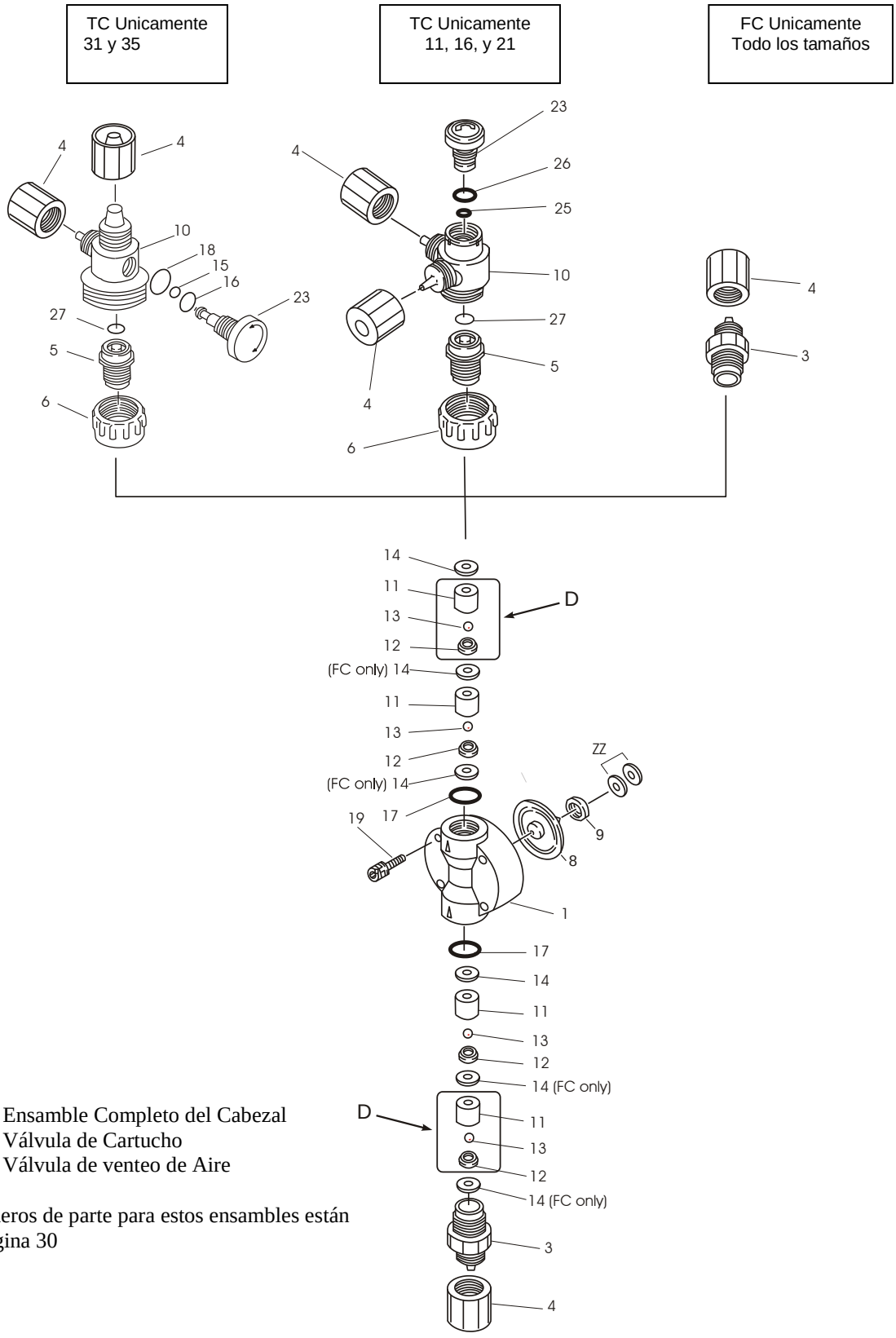
Vista en despiece # 2 partes humedas en PVC/GFRPP

Componentes

	Item	No Parte	Descripción	Cant	Tamaño	Material Lado Líquido
	1	EH1961	Cabezal, Bomba, EW/EK31, GFRPP	1	31	PC, PE
		EH1960	Cabezal, Bomba, EW/EK31, PVC	1	31	VC, VE, VF
		EH1962	Cabezal, Bomba, EW/EK36, GFRPP	1	36	PC, PE
		EH1953	Cabezal, Bomba, EW/EK36, PVC	1	36	VC, VE, VF
	3	EH0405	Carcasa, Válvula, 1/2 PVC	1	31, 36	VC, VE, VF
		EH0421	Carcasa, Válvula, 1/2 GFRPP	1	31, 36	PC, PE
	4	EH0406	Tuerca, Acople, 1/2 PVC	3	31, 36	VC, VE, VF
		EH0422	Tuerca, Acople, 1/2 GFRPP	3	31, 36	PC, PE
	5	EH1078	Accesorio, Venteo de Aire, PVC	1	31, 36	VC, VE, VF
		EH1088	Accesorio, Venteo de Aire, GFRPP	1	31, 36	PC, PE
	6	EH1077	Tuerca, Seguro, Venteo Aire , PVC	1	31, 36	VC, VE, VF
		EH1087	Tuerca, Seguro, Venteo Aire , GFRPP	1	31, 36	PC, PE
*	8	EH1974	Diafragma, EW/EK/EZ31	1	31	Todo
		EH1975	Diafragma, EW/EK/EZ36	1	36	Todo
*	9	EH0087	Retenedor, EW/EK/EZ31	1	31	Todo
		EH0158	Retenedor, EW/EK/EZ36	1	36	Todo
	10	EH1101	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , PVC	1	31, 36	VC, VE, VF
		EH1099	Cuerpo, Venteo Manual de Aire , GFRPP	1	31, 36	PC, PE
*	11	EH0118	Guía, Válvula, 0.375 PVC	4	31, 36	VC, VE, VF
		EH0332	Guía, Válvula, 0.375 GFRPP	4	31, 36	PC, PE
*	12	EH0119	Asiento, Válvula, 0.375 FKM	4	31, 36	VC, PC
		EH0125	Asiento, Válvula, 0.375 EPDM	4	31, 36	VE, PE, VF
*	13	EH0120	Bola, Válvula, 0.375 CE	4	31, 36	VC, VE, PC, PE
		E00062	Bola, Válvula, 0.375 PTFE	4	31, 36	VF
*	14	EH0121	Empaque, Válvula, 0.375 PTFE	2	31, 36	VC, VE, PC, PE, VF
*	15	EH1080	O-Ring, P-3, FKM	1	31, 36	VC, PC
		EH1083	O-Ring, P-3, EPDM	1	31, 36	VE, PE, VF
*	16	EH0029	O-Ring, P-6, FKM	1	31, 36	VC, PC
		EH0052	O-Ring, P-6, EPDM	1	31, 36	VE, PE, VF
*	17	EH0122	O-Ring, P16 FKM	2	31, 36	VC, PC
		EH0127	O-Ring, P16 EPDM	2	31, 36	VE, PE, VF
*	18	EH0027	O-Ring, S-14 FKM	1	31, 36	VC, PC
		EH0050	O-Ring, S-14 EPDM	1	31, 36	VE, PE, VF
	19	EH1986	Perno, M4 x 35 w/ PW & SW, 316 SS	4	31	Todo
		EH1988	Perno, M5 x 35 w/ PW & SW, 316 SS	4	36	Todo
	23	EH1079	Perilla, Venteo Aire Manual, PVC	1	31, 36	VC, VE, VF
		EH1089	Perilla, Venteo Aire Manual, GFRPP	1	31, 36	PC, PE
*	27	EH1082	O-Ring, P-11 FKM	1	31, 36	VC, PC
		EH1084	O-Ring, P-11, EPDM	1	31, 36	VE, PE, VF
	ZZ	---------	Espaciadores de Bronce	Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma		

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Vista en despiece # 3 partes húmedas en PVDF
Para Todo los modelos de bomba EW y EK en PVDF



C Ensamble Completo del Cabezal
D Válvula de Cartucho
E Válvula de venteo de Aire

Los números de parte para estos ensambles están en la Página 30

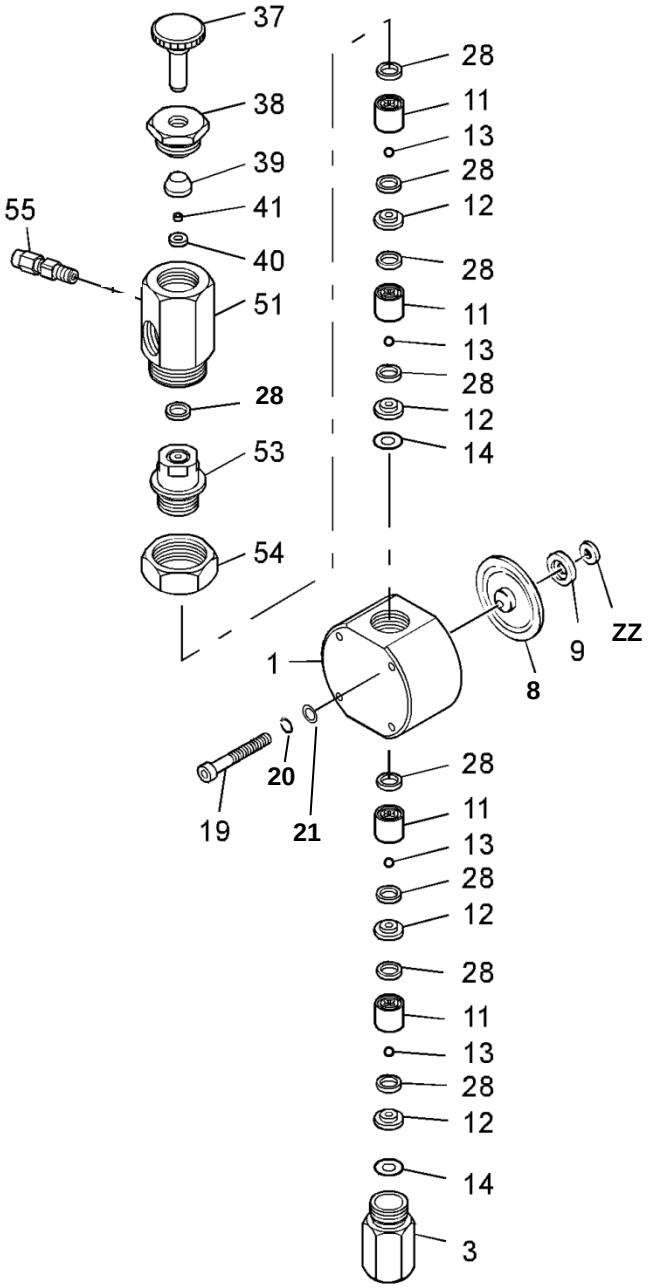
Vista en despiece # 3 partes húmedas en PVDF

Componentes

	Item	No Parte	Descripción	Cant	Tamaño	Material Lado Líquido
	1	EH2019	Cabezal, Bomba, EW/EKB11, PVDF	1	11	FC, TC
		EH1970	Cabezal, Bomba, EW/EK16, PVDF	1	16	FC, TC
		EH1965	Cabezal, Bomba, EW/EK21, PVDF	1	21	FC, TC
		EH1966	Cabezal, Bomba, EW/EK31, PVDF	1	31	FC, TC
		EH1967	Cabezal, Bomba, EW/EK36, PVDF	1	36	FC, TC
	3	EH0425	Carcasa, Válvula, 3/8 PVDF	2 / 1	11, 16, 21	FC / TC
		EH0427	Carcasa, Válvula, 1/2 PVDF	2 / 1	31, 36	FC / TC
	4	EH0836	Tuerca, Acople, 3/8 PVDF	2 / 3	11, 16, 21	FC / TC
		EH0837	Tuerca, Acople, 1/2 PVDF	2 / 3	31, 36	FC / TC
	5	EH1051	Accesorio, Venteo Aire, PVDF	1	11, 16, 21	TC
		EH1093	Accesorio, Venteo Aire, PVDF	1	31, 36	TC
	6	EH1047	Tuerca, Seguro, Venteo Aire, PVDF	1	11, 16, 21	TC
		EH1092	Tuerca, Seguro, Venteo Aire, PVDF	1	31, 36	TC
*	8	EH1971	Diafragma, EW/EK11	1	11	Todo
		EH1972	Diafragma, EW/EK16	1	16	Todo
		EH1973	Diafragma, EW/EK21	1	21	Todo
		EH1974	Diafragma, EW/EK31	1	31	Todo
		EH1975	Diafragma, EW/EK36	1	36	Todo
*	9	EH0059	Retenedor, EW/EK11	1	11	Todo
		EH0083	Retenedor, EW/EK16	1	16	Todo
		EH0067	Retenedor, EW/EK21	1	21	Todo
		EH0087	Retenedor, EW/EK31	1	31	Todo
		EH0158	Retenedor, EW/EK36	1	36	Todo
	10	EH1052	Cuerpo, Venteo de Aire Manual, PVDF	1	11, 16, 21	TC
		EH1100	Cuerpo, Venteo de Aire Manual, PVDF	1	31, 36	TC
*	11	EH0340	Guía, Válvula, .188 PVDF	4	11	FC
		EH1046	Guía, Válvula, .188 PVDF	4	11	TC
		EH1549	Guía, Válvula, .250 PVDF	4	16, 21	FC, TC
		EH1550	Guía, Válvula, .375 PVDF	4	31, 36	FC, TC
*	12	EH1627	Asiento, Válvula, .188 PCTFE	4	11	FC
		EH0592	Asiento, Válvula, .250 PCTFE	4	16, 21	FC
		EH0593	Asiento, Válvula, .375 PCTFE	4	31, 36	FC
		EH0061	Asiento, Válvula, .188 FKM	4	11	TC
		EH0069	Asiento, Válvula, .250 FKM	4	16, 21	TC
		EH0119	Asiento, Válvula, .375 FKM	4	31, 36	TC
*	13	EH0025	Bola, Válvula, .188 CE	4	11	FC, TC
		EH0084	Bola, Válvula, .250 CE	4	16, 21	FC, TC
		EH0120	Bola, Válvula, .375 CE	4	31, 36	FC, TC
*	14	EH0342	Empaque, Válvula, .188 & .250 PTFE	6	11, 16, 21	FC
		EH1553	Empaque, Válvula, PTFE	2	11, 16, 21	TC
		EH0354	Empaque, Válvula, .375, PTFE	6	31, 36	FC
		EH0121	Empaque, Válvula, .375, PTFE	1	31, 36	TC
*	15	EH1080	O-Ring, P-3, FKM	1	31, 36	TC
*	16	EH0029	O-Ring, P-6, FKM	1	31, 36	TC
*	17	EH0027	O-Ring, S-14, FKM	2	11, 16, 21	TC
		EH0122	O-Ring, P-16, FKM	2	31, 36	TC
		EH0591	Empaque, Carcasa en V, .188/.250 PTFE	2	11, 16, 21	FC
		EH0355	Empaque, Carcasa en V, .375 PTFE	2	31, 36	FC
*	18	EH0027	O-Ring, S-14, FKM	1	31, 36	TC
	19	EH1986	Perno, M4 x 35 w/ PW & SW, 316 SS	4	11, 16, 21, 31	FC, TC
		EH1988	Perno, M5 x 35 w/ PW & SW, 316 SS	4	36	FC, TC
	23	EH1049	Perilla, Valvula Venteo Aire	1	11, 16, 21	FC, TC
		EH1094	Perilla, Venteo Aire, ½, PVDF	1	31, 36	FC, TC
*	25	EH0300	O-Ring, P-4, FKM	1	11, 16, 21	TC
*	26	EH0302	O-Ring, P-10ª, FKM	1	11, 16, 21	TC
*	27	EH0304	O-Ring, P-7, FKM	1	11, 16, 21	TC
		EH1082	O-Ring, P-11, FKM	1	31, 36	TC
	ZZ	----------	Espaciadores de Bronce	Accionamiento específico/Reúse cuando reemplace diafragma		

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Vista en despiece # 4 partes húmedas en Acero Inoxidable
Para Todo los modelos de bomba EW y EK



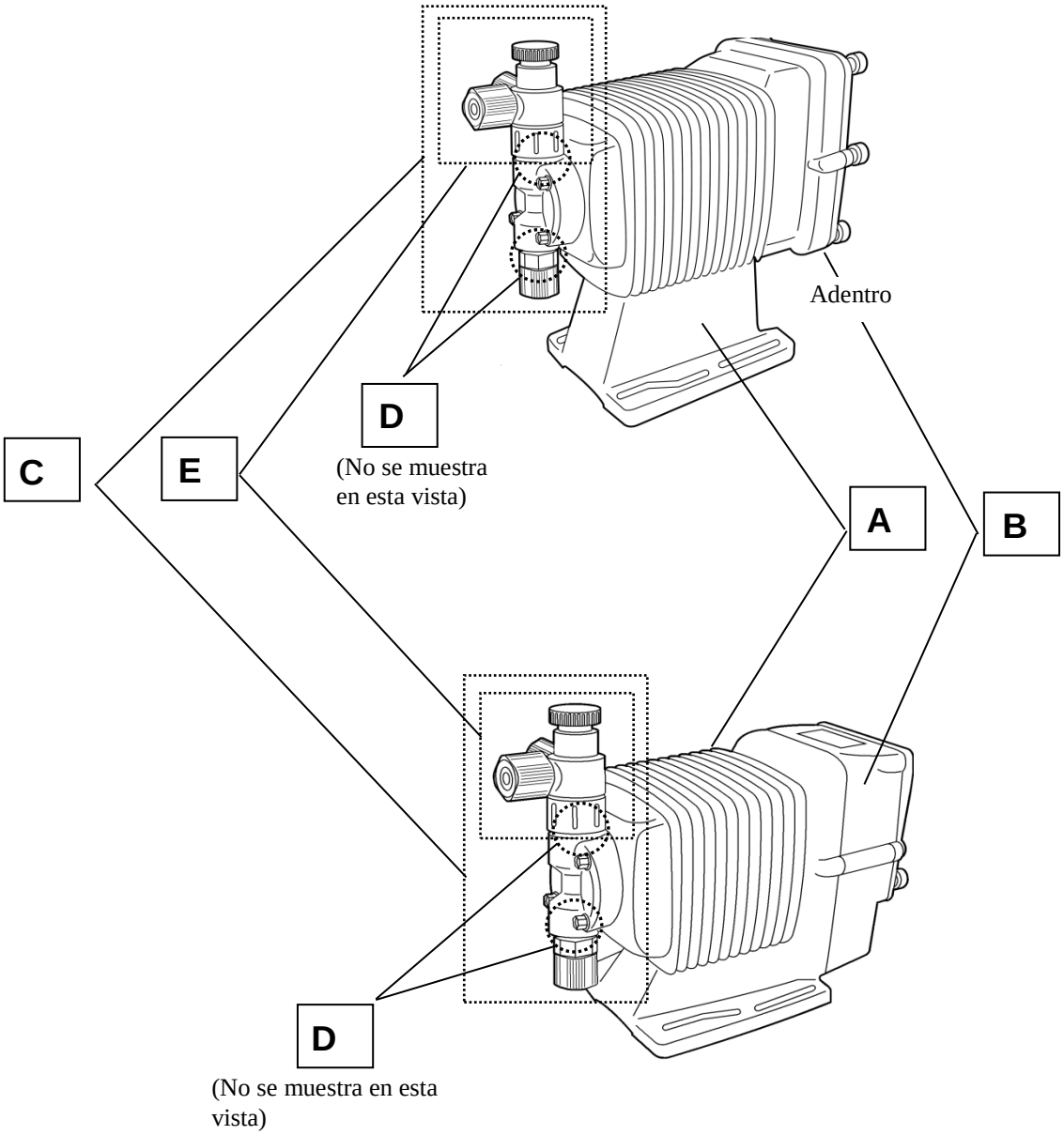
Componentes

	Item	No Parte	Descripción	Cant
	1	EH2021	Cabezal, Bomba, EW/EKB11, 316 SS	1
		EH2022	Cabezal, Bomba, EW/EK21, 316 SS	1
		EH2023	Cabezal, Bomba, EW/EK31, 316 SS	1
		EH2024	Cabezal, Bomba, EW/EKC36, 316 SS	1
	3	EH0429	Carcasa, Válvula, 0.188 & 0.250, 316 SS	1
		EH0433	Carcasa, Válvula, 0.375, 316 SS	1
*	8	EH1971	Diafragma, EW/EK11, PTFE/EPDM	1
		EH1973	Diafragma, EW/EK21, PTFE/EPDM	1
		EH1974	Diafragma, EW/EK31, PTFE/EPDM	1
		EH1975	Diafragma, EW/EK36, PTFE/EPDM	1
*	9	EH0059	Retenedor, Diafragma, EW/EK11	1
		EH0067	Retenedor, Diafragma, EW/EK21	1
		EH0087	Retenedor, Diafragma, EW/EK31	1
		EH0158	Retenedor, Diafragma, EW/EK36	1
	11	EH0360	Guía, Válvula, EW/EKB11, 316 SS	4
		EH1551	Guía, Válvula, EW/EK211, 316 SS	4
		EH1552	Guía, Válvula, EW/EKB31/36, 316 SS	4
	12	EH1554	Asiento, Válvula, EW/EK11, 316 SS	4
		EH1555	Asiento, Válvula, EW/EK21, 316 SS	4
		EH1556	Asiento, Válvula, EW/EK31/36, 316 SS	4
	13	EH0049	Bola, Válvula, 0.188, HC	4
		EH0072	Bola, Válvula, 0.250, HC	4
		EH0126	Bola, Válvula, 0.375, HC	4
*	14	EH0362	Empaque, Válvula Guía, EW/EK31/36, PTFE	2
		EH0380	Empaque, Válvula Guía, EW/EK31/36, PTFE	2
	19	EH2089	Perno, M4 x 45 316 SS, Hex Socket	4
		EH0290	Perno, M5 x 45 316 SS, Hex Socket	4
	20	EH2000	Arandela, dividida, M4, 316 SS	4
		EH2012	Arandela, dividida, M5, 316 SS	4
	21	EH1999	Arandela, Plana, M4, 316 SS	4
		EH2011	Arandela, Plana,, M5, 316 SS	4
*	28	EH0365	Empaque, Guía/MAVV, EW/EK11/21, PTFE	9
		EH0382	Empaque, Guía /MAVV, EW/EK31/36, PTFE	9
	37	EH1014	Perilla, MAVV, EW/EK-SH, 316 SS	1
	38	EH1015	Tuerca, EW/EK-SH, 316 SS	1
*	39	EH1016	Sello o'ring, EW/EK-SH, 316 SS	1
*	40	EH1017	Asiento, MAVV, EW/EK-SH, 316 SS	1
*	41	EH1018	Asiento o'ring, MAVV, EW/EK-SH, 316 SS	1
	51	EH1557	Cuerpo, Venteo Aire Manual, EW/EK11, 316 SS	1
		EH1558	Cuerpo, Venteo Aire Manual, EW/EK31/36, 316 SS	1
	53	EH1508	Accesorio, Venteo Aire Manual, EW/EK11, 316 SS	1
		EH1510	Accesorio, Venteo Aire Manual, EW/EK31/36, 316 SS	1
	54	EH1559	Tuerca, Seguro Venteo Aire Manua, EW/EW-SH, 316 SS	1
	55	EH1517	Conector, Venteo Aire, EW/EW-SH, ECTFE	1

* Incluido en el kit de partes de repuesto

Accesorios (No se muestran)

Parte No.	Descripción	Tamaño	Material lado Líquido
E90494	Ensamble conector, Entrada de Stop, 4-pin-R	EW/EW-Y	Todo
E90495	Ensamble conector, entradas anal/digi 5-pin	EW/EW-Y	Todo
E90496	Ensamble conector, entrada PosiFlow, 5-pin-R	EW/EW-Y	Todo
E90497	Ensamble conector, salidas, 4-pin-SQ	EW/EW-Y	Todo
E90001	Válvula, Inyección 3/8	11, 16, 21	VC
E90002	Válvula, Inyección 3/8	11, 16, 21	VE, VF
E90003	Válvula, Inyección, 3/8	11, 16, 21	PC
E90004	Válvula, Inyección, 3/8	11, 16, 21	PE
E90007	Válvula, Inyección, 1/2	31, 36	VC
E90008	Válvula, Inyección, 1/2	31, 36	VE, VF
E90011	Válvula, Inyección, 1/2	31, 36	PC
E90012	Válvula, Inyección , 1/2	31, 36	PE
E90238	Válvula, Inyección, 3/8	11, 16, 21	TC
E90020	Válvula, Iny/Contra Pres, 3/8	11, 16, 21	FC
E90022	Válvula, Iny/Contra Pres, 1/2	31, 36	TC, FC
E90013	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	VC
E90015	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	PC
E90016	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	VC
E90018	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	PC
E90034	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	PE
E90035	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	VE
E90036	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	PE
E90037	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	VE
E90193	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	VF
E90234	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	VF
E90239	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	TC
E90240	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	TC
E90241	Válvula, Pie, 3/8	11, 16, 21	FC
E90275	Válvula, Pie, 1/2	31, 36	FC
E00001-00	Tuberia,1/2 OD LLDPE por pie	31, 36	Todo
E00001	Tuberia,1/2 OD LLDPE, 20 pies	31, 36	Todo
E00001-50	Tuberia,1/2 OD LLDPE, 50 pies	31, 36	Todo
E00001-100	Tuberia,1/2 OD LLDPE, 100 pies	31, 36	Todo
E00001-250	Tuberia,1/2 OD LLDPE, 250 pies	31, 36	Todo
E00001-500	Tuberia,1/2 OD LLDPE, 500 pies	31, 36	Todo
E00002-00	Tuberia, 3/8 OD LLDPE por pie	11, 16, 21	Todo
E00002	Tuberia, 3/8 OD LLDPE, 20 pies	11, 16, 21	Todo
E00002-50	Tuberia, 3/8 OD LLDPE, 50 pies	11, 16, 21	Todo
E00002-100	Tuberia, 3/8 OD LLDPE, 100 pies	11, 16, 21	Todo
E00002-250	Tuberia, 3/8 OD LLDPE, 250 pies	11, 16, 21	Todo
E00002-500	Tuberia, 3/8 OD LLDPE, 500 pies	11, 16, 21	Todo
E00071	Peso, Cerámico	Todo	Todo



A Unidad de accionamiento

B Modulo de control

C Ensamble del cabezal

D Válvulas tipo cartucho

E Ensamble válvula de aire

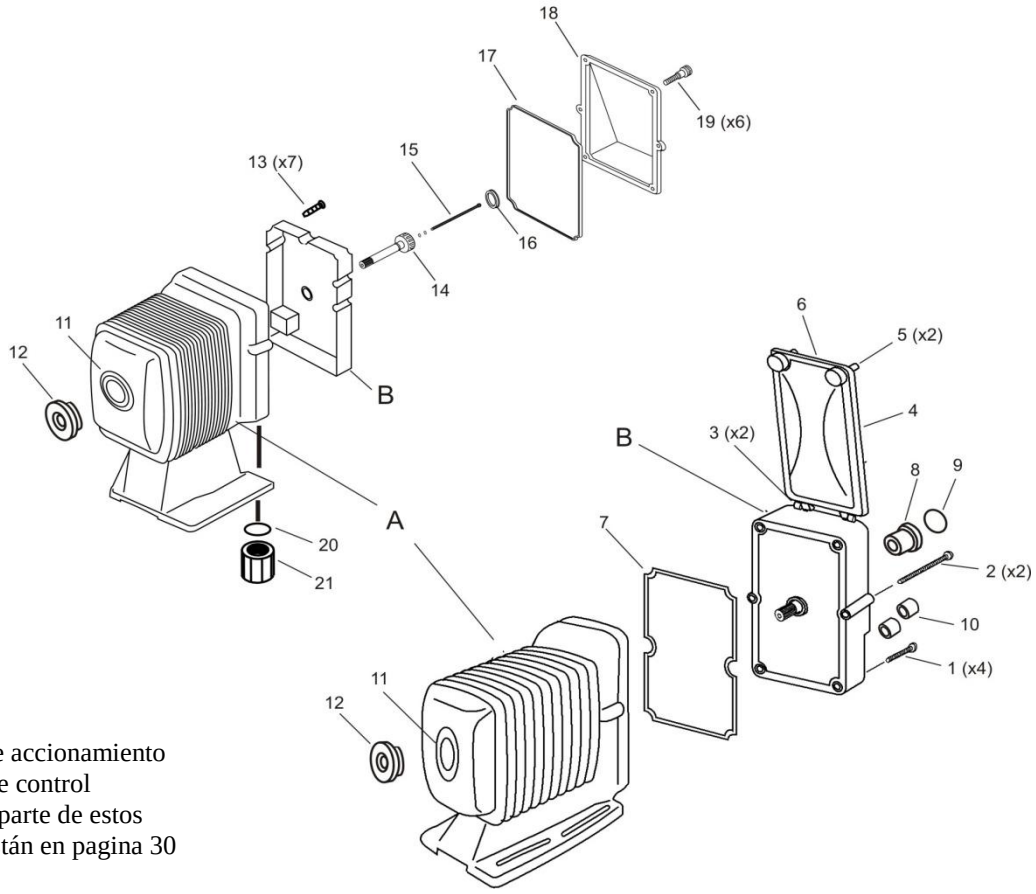
Bomba Modelo ✞	A Unidad	B Modulo control ✞	C Ensamble del Cabezal * (Kit de partes de repuesto)						
			PC	PE	VC	VE	VF	TC	FC
EWB11F1-	WB11-1	EWBF1	X11PC (X11PC-PK)	X11PE (X11PE-PK)	X11VC (X11VC-PK)	X11VE (X11VE-PK)	X11VF (X11VF-PK)	X11TC (X11TC-PK)	X11FC (X11FC-PK)
EWB11F2-	WB11-2	EWBF2							
EWB16F1-	WB16-1	EWBF1	X16PC (X16PC-PK)	X16PE (X16PE-PK)	X16VC (X16VC-PK)	X16VE (X16VE-PK)	X16VF (X16VF-PK)	X16TC (X16TC-PK)	X16FC (X16FC-PK)
EWB16F2-	WB16-2	EWBF2							
EWB21F1-	WB21-1	EWBF1	X21PC (X21PC-PK)	X21PE (X21PE-PK)	X21VC (X21VC-PK)	X21VE (X21VE-PK)	X21VF (X21VF-PK)	X21TC (X21TC-PK)	X21FC (X21FC-PK)
EWB21F2-	WB21-2	EWBF2							
EWB31F1-	WB31-1	EWB30F1	X31PC (X31PC-PK)	X31PE (X31PE-PK)	X31VC (X31VC-PK)	X31VE (X31VE-PK)	X31VF (X31VF-PK)	X31TC (X31TC-PK)	X31FC (X31FC-PK)
EWB31F2-	WB31-2	EWBF2							
EWC16F1-	WC16-1	EWCF1	X16PC (X16PC-PK)	X16PE (X16PE-PK)	X16VC (X16VC-PK)	X16VE (X16VE-PK)	X16VF (X16VF-PK)	X16TC (X16TC-PK)	X16FC (X16FC-PK)
EWC16F2-	WC16-2	EWCF2							
EWC21F1-	WC21-1	EWCF1	X21PC (X21PC-PK)	X21PE (X21PE-PK)	X21VC (X21VC-PK)	X21VE (X21VE-PK)	X21VF (X21VF-PK)	X21TC (X21TC-PK)	X21FC (X21FC-PK)
EWC21F2-	WC21-2	EWCF2							
EWC31F1-	WC31-1	EWCF1	X31PC (X31PC-PK)	X31PE (X31PE-PK)	X31VC (X31VC-PK)	X31VE (X31VE-PK)	X31VF (X31VF-PK)	X31TC (X31TC-PK)	X31FC (X31FC-PK)
EWC31F2-	WC31-2	EWCF2							
EWC36F1-	WC36-1	EWCF1	X36PC (X36PC-PK)	X36PE (X36PE-PK)	X36VC (X36VC-PK)	X36VE (X36VE-PK)	X36VF (X36VF-PK)	X36TC (X36TC-PK)	X36FC (X36FC-PK)
EWC36F2-	WC36-2	EWCF2							
D Válvulas tipo Cartucho		11	E90041	E90042	E90038	E90039	E90302	E90305	---
		16, 21	E90048	E90049	E90045	E90046	E90303	---	---
		31, 36	E90055	E90056	E90052	E90053	E90304	---	---
E Ensamble de válvula de venteo de aire manual		11, 16, 21	E90026	E90027	E90024	E90025	E90025	E90308	---
		31, 36	E90248	E90249	E90246	E90247	E90247	E90250	---
Valvula de venteo de aire automatica		11, 16, 21	---	---	E90023	---	---	---	---
Ensamble de valvula Multi-Funcion		11, 16, 21	E90364	E90365	E90362	E90363	E90363	---	---

Notas:

***** El número de parte en el casillero es el numero de parte del ensamble del cabezal y el Kit de partes de repuesto esta indicado abajo entre paréntesis. Para ensambles de cabezal con válvula multifunción, agregue una “M” al final del numero de parte. Kit de partes para bombas con válvula multifunción son los mismos que las bombas sin la opción “M”. Para ensambles de cabezal o Kit de partes con válvula de veteo de aire agregue una “A” después del código “VC” en el numero.

✞ Para las bombas modelo EK, cambie la “W” por una “K” y la “F” por una “R”. La unidad de control y accionamiento EK solo es vendida como un ensamble. Use el numero de unidad de accionamiento pero cambie la “W” por “K” y agregue una “R” antes del código de voltaje (Ejemplo: KB11-R1). Para bombas EW usando el modulo de control “Y”, cambie la “F” en el modelo o en el numero de parte por una “Y” para determinar el numero de parte del modulo de control correcto

Modulo de control y accionamiento
Vista en explosión



A Unidad de accionamiento
B Modulo de control
Números de parte de estos ensambles están en pagina 30

Item	Part No.	Description	Series
1	EH1580	Tornillo, M5 x 55, SS PFH, negro	EW
2	EH1581	Tornillo, M5 x 47, SS PFH, negro	EW
3	EH1653	Bisagra con resorte, tapa EW-F/Y	EW
4	EH1646	Tapa del controlador, transparente , EW-F/Y	EW
5	EH1648	Tornillos ajuste tapa , EW-F/Y	EW
6	EH1647	Junta, tapa controlador, EW-F/Y, EPDM	EW
7	EH2427	Junta, tapa controlador –Accionamiento EW, EPDM	EW
8	EH1649	Perilla, largo de carrera, EW-F/Y	EW
9	EH1650	Etiqueta, EW-F/Y Perilla largo de carrera	EW
10	EH1583	Cobertor, conector mini-din, EPDM	EW
11	EH1573	Empaque, Cabezal, Bomba, EW/EK 11-21	EW, EK
	EH1574	Empaque, Cabezal, Bomba, EW/EK 31	EW, EK
	EH1575	Empaque, Cabezal, Bomba, EW/EK 36	EW, EK
12	EH1690	Espaciador, Soporte, EW/EK/EZ-11	EW, EK
	EH1431	Espaciador, Soporte, EW/EK/EZ-16	EW, EK
	EH1700	Espaciador, Soporte, EW/EK/EZ-21	EW, EK
13	EH1410	Tornillo, M4 x 10, SS PFH, negro	EW
14	EH1375	Perilla, largo de carrera, EK-B	EK-B
	EH1584	Perilla, largo de carrera, EK-C	EK-C
15	EH1376	Tornillo, Perilla SL, EK-B, M4 x 95	EK-B
	EH1586	Tornillo, Perilla SL, EK-C, M4 x 75	EK-C
16	EH0141	Protector, Perilla ajuste largo de carrera	EK
17	EH1372	Junta tapa controlador, EK, EPDM	EK
18	E90633	Ensamble tapa unidad de control EK, (No tornillos no juntas)	EK
	E90634	Ensamble tapa unidad de control EK, (Con tornillos no juntas)	EK
19	EH1374	Tornillo con ajuste, tapa EKr	EK
20	EH1567	Empaque, Contratuerca, entrada EK	EK
21	EH1565	Tuerca, Seguro, conector de entrada, EK	EK

6.0 LOCALIZACION DE FALLAS

Precaución: Antes de trabajar en la bomba, desconecte el cable de energía, despresurice de la tubería de descarga y drene o saque cualquier líquido residual del cabezal de la bomba y las válvulas, usando técnicas adecuadas de manejo de químicos.

Problema	Posible Causa	Acción Correctiva
La bomba no arranca	Cableado defectuoso	Corrija el cableado
	Voltaje inadecuado	Conecte a una fuente de voltaje apropiada.
	La unidad de control electrónica está dañada.	Reemplace la unidad de control. Consulte al distribuidor o a la fabrica.
La Bomba no Ceba	Longitud de carrera de la bomba demasiado corta.	Opere la bomba con la longitud de carrera ajustada al 100% hasta que cebe. Luego ajuste la longitud de carrera a la requerida para obtener la salida deseada.
	Aire en la tubería de succión.	Haga la trayectoria de la tubería de succión de tal forma que no tenga trampas de aire.
	El empaque de válvula no está instalado.	Instale el empaque de válvula.
	Ensamble de Válvula Ensamblado en dirección Equivocada.	Reensamble el conjunto de válvula.
	La bomba está bloqueada por aire.	Abra la válvula de venteo de aire.
	La válvula de succión o descarga está tapada con material extraño.	Desensamble, inspeccione, limpie.
	Bola pegada al asiento.	Desensamble, inspeccione, limpie.
La salida fluctúa	Válvula de succión o descarga está tapada con material extraño.	Desensamble, inspeccione, limpie.
	Aire atrapado en la bomba.	Abra la válvula de venteo de aire.
	Sobre dosificación.	Instale la válvula de inyección o de contrapresión.
	Diafragma está dañado.	Reemplace el diafragma.
Fugas de Líquido	Accesorio o tuerca de acople está flojo.	Re-instale (vea la sección 2.3/2.4)
	El cabezal de la bomba está flojo	Apriete los tornillos del cabezal de La bomba. Torque: 19 lb-in (2.16 N-m)
	Diafragma está dañado.	Reemplace el diafragma.
	O-ring o empaque de válvula está perdido.	Instale el o-ring o empaque de Válvula.

7.0 POLITICA DE SERVICIO

Las bombas de dosificación electrónicas Serie EW y EK tienen una garantía limitada de 2 años. Contacte su distribuidor Iwaki America cuando requiera servicio.